



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

**Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap**

Institutionen för biomedicin och veterinär
folkhälsovetenskap

Konsumenters attityder kring livsmedel och livsmedelssäkerhet

Matilda Nordin

*Uppsala
2015*

Examensarbete 30 hp inom veterinärprogrammet

*ISSN 1652-8697
Examensarbete 2015:33*

Konsumenters attityder kring livsmedel och livsmedelssäkerhet Consumer attitudes toward food and food safety issues

Matilda Nordin

Handledare: Sofia Boqvist, institutionen för biomedicin och veterinär
folkhälsovetenskap

Biträdande handledare: Ivar Vågsholm, institutionen för biomedicin och
veterinär folkhälsovetenskap

Examinator: Jakub Babol, institutionen för biomedicin och veterinär
folkhälsovetenskap

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurskod: EX0751

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2015

Delnummer i serie: Examensarbete 2015:33

ISSN: 1652-8697

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: livsmedelssäkerhet, konsument, attityder

Key words: food safety, consumer, attitudes

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

SAMMANFATTNING

Konsumenters attityder till livsmedel och olika aspekter av livsmedelssäkerhet undersöktes i en intervjustudie i Upplands län, i vilken olika frågor kring attityder till livsmedel med fokus på livsmedelssäkerhet ingick.

Resultatet visade att det absolut viktigaste för konsumenter när de väljer varor är att livsmedlet smakar gott, då samtliga respondenter uppgav att detta var viktigt. Att konsumenter oroar sig mer för toxiska rests substanser såsom läkemedelsrester och bekämpningsmedelsrester än för livsmedelsburen smitta framkom, liksom att få uppfattar sitt eget hem som en plats där man kan bli matförgiftad, trots att tidigare studier visat att en stor andel av matförgiftningsfall smittas i sitt hem. Oroande stora andelar av konsumenterna kunde tänka sig att äta olika livsmedel med förhöjd risk att drabbas av matförgiftning såsom otillräckligt upphettad kyckling, och ett flertal enkla men viktiga hygienåtgärder för att undvika korskontaminering uppfattas inte av konsumenterna som viktiga att utföra, vilket kan leda till onödigt många matförgiftningsfall. Djurvälstånd och livsmedelssäkerhet är beroende av varandra och aktuellt arbete visar att svenska konsumenter anser att djurvälstånd är viktigt.

SUMMARY

An interview study including questions about attitudes to food and particularly to food safety was conducted among consumers in the county of Uppland, Sweden.

All respondents in the study mentioned that good taste was important when choosing which food items to buy, making it the most important food safety aspect. The consumers included in the study were more concerned about toxic residuals than the risk of food-borne disease, and few consumers perceived their own home as a place where food-poisoning can occur. Worryingly, large parts of the participants reported that they would not mind eating different types of food with increased food safety risks, such as undercooked chicken meat, and a set of simple, yet effective procedures to avoid cross contamination was not perceived as important to carry out. This could lead to unnecessary cases of food poisoning. Animal welfare and food safety are partly dependent, and the study showed that the participants perceived the welfare of food producing animals as important.

INNEHÅLL

Inledning.....	1
Litteraturoversikt.....	1
Vad är livsmedelssäkerhet?	2
Livsmedelssäkerhet och konsumenters attityder.....	2
Är mat en källa till glädje eller oro?.....	2
Mikrobiologisk livsmedelssäkerhet.....	3
Toxikologisk livsmedelssäkerhet	7
Djurvelfärd och livsmedelssäkerhet	9
Nutrition	11
Myndigheter och lagstiftning	11
Livsmedelsverket	11
EUs livsmedelslagstiftning.....	12
Internationell livsmedelssäkerhet	12
Material och metoder	12
Studiedesign	12
Urval av respondenter och datainsamling	12
Frågeformulär och datainsamling.....	13
Statistisk analys	13
Resultat.....	14
Demografi.....	14
Vad är viktigt för konsumenter när de väljer varor?	14
Oro för livsmedelssäkerhet.....	19
Riskprodukter	21
Korskontaminering.....	21
Matförgiftning	22
Incidens av matförgiftning	22
Matförgiftningssituationer.....	23
Samband mellan attityd och beteende	24
Diskussion	25
Attityder till livsmedel och livsmedelssäkerhet	25
Viktigt att maten smakar gott	25
Matförgiftning och toxiska restprodukter	25

Djurvelfärd	26
Bias.....	27
Att informera om livsmedelssäkerhet	28
Summering	29
Referenser.....	29
Appendix Frågeformulär	35
Frågeformulär.....	35

INLEDNING

För att upprätthålla god livsmedelssäkerhet krävs att hela livsmedel kedjan ”från jord till bord” fungerar tillfredsställande. Lagstiftning reglerar hur livsmedelsproducenter, livsmedelsföretag och restauranger hanterar produkterna, men den anger inte hur konsumenterna ska hantera livsmedlen i sina hem enligt europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet¹. Konsumenterna är ändå ytterst ansvariga för hur livsmedlen hanteras under de sista stegen ”från jord till bord”, och de kan därmed ses som sista försvarslinjen mot livsmedelsburen smitta och andra hälsorelaterade livsmedelsrisker (Kennedy et al., 2011). Vilka attityder konsumenter har till livsmedelssäkerhet påverkar hur de äter, väljer, hanterar och tillagar livsmedel (Redmond & Griffith, 2003). En bättre förståelse för konsumenters attityder kan hjälpa till att skapa relevanta upplysningskampanjer eller andra metoder för att öka livsmedelssäkerheten.

Veterinär verksamhet är på olika sätt involverad i livsmedelsäkerhetsfrågan. Veterinärer skriver ut läkemedel och använder andra medel som kan ge rests substanser i produkter från livsmedelsproducerande djur, deltar i arbetet med att bekämpa zoonotiska patogener som potentiellt kan kontaminera både animaliska och via gödsel även vegetabiliska livsmedel. Genom att se till att god djurvälstånd upprätthålls, och genom detta minska användningen av antibiotika och på så sätt minska antalet humanpatogener på animaliska livsmedel bidrar veterinärer till att livsmedelssäkerheten förbättras.

Det finns en del forskning kring konsumentattityder relaterat till olika livsmedelssäkerhetsfrågor, men bara ett fåtal undersökningar har gjorts i Sverige. Syftet med detta arbete är därmed att fastställa svenska konsumenters attityder kring olika aspekter av livsmedelssäkerhet. Mikrobiologisk och toxikologisk livsmedelssäkerhet är viktiga områden och fokus för aktuellt arbete. Djurvälstånd och livsmedelssäkerhet är delvis beroende av varandra och ingår också som en del av arbetet.

För att nå syftet kommer följande frågeställningar kring attityder undersökas: Vad är viktigt för konsumenter när de väljer livsmedel i butik? Oroar sig konsumenter för livsmedelssäkerhetsfrågor? Vilka aspekter av livsmedelssäkerhet oroar mest? Kan konsumenter tänka sig att äta olika livsmedel som innebär ökad risk för livsmedelsburen smitta? Vilka åtgärder för att minska risken för korskontaminering anser konsumenter som viktiga och vilka anses som oviktiga? Vid vilka situationer tror konsumenter att risken att drabbas av matförgiftning är störst? Hur många konsumenter har drabbats av matförgiftning?

LITTERATURÖVERSIKT

¹ EGT L 31, 1.2.2002 s 1, Celex 32002R0178

Vad är livsmedelssäkerhet?

Det är svårt att definiera vad livsmedelssäkerhet innebär, då begreppet innefattar så stora och komplexa områden. Enligt artikel 14.1-9 i förordning (EG) nr 178/2002 ska livsmedel inte släppas på EU-marknaden om de inte är säkra. Livsmedel anses som icke-säkra om de kan vara skadliga för hälsan eller olämpliga som mat till människor. Förordningen anger att livsmedel ska bedömas som säkra om de uppfyller de särskilda gemenskapsbestämmelserna om livsmedelssäkerhet, men bara avseende de aspekter som bestämmelserna gäller. Någon tydlig definition för vad som är säkra livsmedel finns alltså inte i förordningen, som både ligger till grund för all livsmedelslagstiftning i EU och som innehåller föreskrifter för hur EU livsmedelsmyndighet European Food Safety Authority (EFSA) ska vara organiserad och arbeta.

WHO (World Health Organisation) arbetar med ett antal olika områden inom ramen för livsmedelssäkerhet. De nämner livsmedelsburna sjukdomar, livsmedelshygien, livsmedelsteknologi, mikrobiologiska risker, kemiska risker, internationella livsmedelsstandarder (ex Codex Alimentarius), resistens mot antimikrobiella substanser, zoonoser och hur de sprids i miljön samt nutrition och livsmedelstillgång. Dessa olika områden ger en bild av vad som kan innefattas i begreppet livsmedelssäkerhet, men inte heller WHO ger en definition av begreppet.

Livsmedelssäkerhet är också ett vetenskapligt område som till exempel omfattar toxikologisk och mikrobiologisk livsmedelssäkerhet.

Livsmedelssäkerhet och konsumenters attityder

Är mat en källa till glädje eller oro?

I Sverige förknippar 72 % av medborgarna i stor uträkning mat och ätande med färska och välsmakande livsmedel, att jämföra med hela EU-befolkningen där 58 % svarade likadant (EFSA, 2010b). Av de tillfrågade svenskarna svarade 74 % att de i hög utsträckning förknippar mat och ätande med att njuta av en god måltid med familj/vänner.

Bara 5 % av de tillfrågade uppgav år 2010 att de trodde att det var mycket troligt att maten skulle skada den egna personliga hälsan (EFSA, 2010a; EFSA, 2010b). I samma studie svarade 47 % att de i stor utsträckning förknippar mat med att bry sig om livsmedelssäkerhet. Livsmedel förknippas med att titta efter överkomliga priser av 29 %, och med att kontrollera kalorier och näringsämnen av 20 %.

Media och internet rapporterar om onyttig och potentiellt farlig mat. Det engelska begreppet "food scare" som fritt kan översättas till larmrapport, och beskriver hur media ibland rapporterar kring livsmedelssäkerhet (Knowles *et al.*, 2007). Akut skapar sådan rapportering rädsla hos konsumenter, men ändå uppger bara runt 10 % av befolkningen i EU att de ändrar sina vanor permanent efter ett sådant larm, resten bryr sig inte, blir oroliga men gör ingenting åt det eller undviker det aktuella livsmedlet för en kortare tid. Att så få egentligen tror att mat kan skada den egna hälsan (EFSA, 2010a) kan vara en del av förklaringen till detta.

Majoriteten av EU-medborgare, anser att statliga myndigheter gör mycket för att tillse att livsmedel är säkra, att de agerar snabbt, att de baserar sina beslut på vetenskap och att de gör ett bra jobb med att informera allmänheten om livsmedelsrisker (EFSA, 2010a).

Mikrobiologisk livsmedelssäkerhet

Matförgiftning, eller livsmedelsburen smitta, är enligt Livsmedelsverket ”ett samlingsbegrepp på sjukdomar eller besvär som beror på att man ätit livsmedel som innehåller gifter eller hälsofarliga mikroorganismer.” Matförgiftning kan orsakas av levande mikroorganismer, toxiner bildade av mikroorganismer eller av andra naturligt förekommande toxiner såsom exempelvis toxiner i svamp och solanin i potatis, men även av främmande ämnen såsom bekämpningsmedelsrester och miljöföroreningar samt prioner. (Livsmedelsverket 2013a; Mead *et al.*, 1999). Livsmedelsburen smitta ger ofta relativt milda och snabbt övergående gastrointestinala symtom, men kan också ge allvarlig, till och med livshotande sjukdom. I vissa fall ses neurologiska symtom, eller allvarliga njur- och leverskador som kan orsaka livshotande symptom. Vissa grupper såsom barn, gamla, gravida och immunsupprimerade räknas som högrisk kategorier (Allerberger *et al.*, 1997; Mead *et al.*, 1999).

I en svensk studie från 1994 (Norling) uppgav hälften av de som drabbats av matförgiftning att de smittats i hemmet och hälften utanför hemmet. I en senare studie var det enbart 8 % som uppskattades ha smittats i hemmet (Lindqvist *et al.*, 2001). I den senare studien valde man ut 294/515 anmälda fall som klassificerats som säkra eller verifierade, vilket gjorde att många enstaka fall sorterades bort eftersom dessa är svårare att verifiera än utbrott. Eftersom enstaka fall oftare inträffar i hemmet är 8 % troligen en för låg estimering av antalet fall som inträffar i hemmet.

Attityder till mikrobiologisk livsmedelssäkerhet

Att det är vanligt att drabbas av livsmedelsburen smitta i hemmet är det få som känner till. I olika studier från USA, Storbritannien och Kanada uppgav mellan 9-23 % av deltagande personer att de ansåg att det var troligt att de skulle kunna drabbas (Redmond & Griffith, 2003). Bland svenska konsumenter är det 25 % som uppger att de oroar sig för att bli matförgiftade och 23 % att de oroar sig för att bli matförgiftade av *Salmonella* i ägg eller *Listeria* i ost. Detta är betydligt färre än i EU som helhet där 62 % oroar sig för *Salmonella* och *Listeria* (EFSA, 2010a; Marklinder *et al.*, 2013). Att relativt få konsumenter oroar sig för att bli matförgiftade och inte heller tror att de kan drabbas i sitt eget hem riskerar att medföra att nödvändiga hygienåtgärder inte tillämpas i det egna hushållet (Redmond & Griffith, 2003).

I en fokusgruppsstudie med deltagare från Brasilien och olika länder i Europa framkom att många deltagare kände till olika patogener i livsmedel som kan ge sjukdom, men att de upplevde att de kunde kontrollera risken att bli sjuk (Kher *et al.*, 2013). En annan studie har visat att 66 % anser att de har kontroll över livsmedelssäkerheten när de själva lagar mat hemma (Redmond & Griffith, 2003).

Många konsumenter förstår inte sin egen roll i att se till att livsmedlen de äter är säkra ur ett mikrobiologiskt perspektiv, genom att hantera livsmedel på rätt sätt efter det att varorna lämnat butiken. I Storbritannien menar 68 % av konsumenterna att det är tillverkarens ansvar att se till att livsmedlen är säkra att äta, och 40 % av konsumenter i Kanada ansåg att de som tillverkar livsmedel, återförsäljare och regeringen bär det största ansvaret för att livsmedel som äts i hemmet är säkra (Redmond & Griffith, 2003). Att konsumenter inte förstår sin egen viktiga roll medför att enkla men effektiva metoder för att undvika sjukdom inte utförs (Kennedy *et al*, 2011). I EU uppgav 27 % av konsumenterna att de är oroliga för ohygienisk livsmedelshantering i sitt eget hushåll, jämfört med 68 % som är oroliga för ohygienisk livsmedelshantering utanför hemmet, såsom i fabriker, butiker eller i restauranger (EFSA, 2006).

Konsumenter har generellt goda teoretiska kunskaper kring vilka hygienåtgärder som minskar risken för korskontaminering. I Storbritannien höll 81-90 % av konsumenterna med om att det var bättre att använda olika skärbrädor till rått kött och till mat som skulle ätas otillagad, 90 % trodde att användandet av rena redskap efter hantering av rått kött skulle minska risken för matförgiftning och 100 % uppgav att det var viktigt att byta redskap efter hantering av rått kött (Redmond & Griffith, 2003). Kunskap om risken för korskontaminering finns alltså bland konsumenterna, men olika observationsstudier har visat att rutiner för att minska risken för korskontaminering ofta ändå brister och att det kan finnas tillräckligt med bakterier på livsmedlet som ska ätas för att kunna ge sjukdom (Anderson *et al.*, 2004; Fischer *et al*, 2007; Jay *et al*, 1999; Kennedy *et al.*, 2011 Nauta *et al.*, 2008).

Ett flertal utländska studier har visat att det finns diskrepans mellan självrapporterat beteende och observerat beteende när det gäller olika hygienprocedurer som minskar risken för korskontaminering, exempelvis adekvat handtvätt och rengöring av köksredskap som använts till rått kött (Redmond & Griffith, 2003; Jay *et al.*, 1999; Anderson *et al.*, 2004, Kennedy *et al*, 2011). Detta kan dels förklaras med att respondenter i en undersökning tenderar att svara vad de tror är det "rätta svaret" och vad de uppfattar som det socialt korrekta och önskvärda svaret (Redmond & Griffith, 2003; Nederhof, 1985). Det finns även andra möjliga förklaringar till skillnader mellan självrapportering och det som verkligen sker, till exempel att konsumenten inte känner till den korrekta proceduren, glömmer bort eller struntar i att utföra proceduren under vissa förhållanden. (De Jong *et al.*, 2008; Redmond & Griffith, 2003; Redmond & Food Standard Agency, 2001). Däremot finns det ett samband mellan självrapporterad kunskap och självrapporterat beteende. De som själva uppger att de kan mer och är noggrannare med hygienien är faktiskt noggrannare när matlagningen sedan observeras. (Kennedy *et al.*, 2011).

Få studier har undersökt om konsumenters attityder påverkar observerat beteende. En studie visade att 100 % uppgav att det var viktigt att tvätta händerna efter hantering av rå kyckling, men 100 % misslyckades ändå med att tvätta händerna tillräckligt noggrant och direkt efter hanteringen, 90 % höll med om att det är bättre att använda olika köksredskap för rått kött och livsmedel som ska ätas otillagade, men 51 % använde samma skärbräda eller kniv till rå kyckling och grönsaker (Redmond & Griffith, 2003). Resultatet visar att en attityd att något är viktigt inte betyder att beteendet utförs.

En studie visar tydligt att konsumenters verkliga attityd spelar stor roll för hur de betar sig i köket (Nauta *et al.*, 2008). Tre grupper fick laga kycklingsallad efter ett recept, där kycklingen experimentellt kontaminerats för att göra det möjligt att mäta antal bakterier efter tillagning. En kontrollgrupp jämfördes med två experiment grupper där den ena enbart fick information om risken för korskontamination innan tillagning medan den andra fick samma information men även en skriftlig lapp där de uppmanades att vara extra försiktig vid tillagningen för att undvika korskontamination. För den grupp som fick enbart information innan tillagning sänktes den relativa risken att bakteriekontaminationen skulle ge upphov till matförgiftning med ~20 %. För gruppen som även fick en skriftlig uppmaning om försiktighet sänktes den relativa risken med ~75 %. En förklaring till att en skriftlig uppmaning är så effektiv är att många har kunskap om risken för korskontamination vid tillagning av rå kyckling, och då är det framförallt attityden som avgör hur konsumenten betar sig i köket.

Incidens av matförgiftning i Sverige

I tre studier har 7,9 % (Norling *et al.*, 1994), 3,8 % (Lindqvist *et al.*, 2001) respektive 4 % (Marklinder *et al.*, 2013) av svenska konsumenter uppgivit att de drabbats av matförgiftning under det senaste året. I de årliga rapporteringarna från Livsmedelsverket ligger antalet drabbade på mellan 500 till 3000 personer per år (Sjölund *et al.*, 2014), vilket beror på underrapportering till kommunen från drabbade privatpersoner och vårdpersonal, samt att inte alla fall och utbrott rapporteras från kommunerna till livsmedelsverket. (Livsmedelsverket, 1999). Bara 10 % av dem som drabbats av matförgiftning uppgav att de anmält att de drabbats av matförgiftning till kommunen (Livsmedelsverket, 1999). De fall där den drabbade inte uppfattar att symtomen kan bero på intag av livsmedel fångas varken upp i den årliga rapporteringen eller när privatpersoner intervjuas, och därför finns ett mörkertal vid alla beräkningar av incidens. Enligt en beräkning från USA, där antal rapporterade fall per år och individ ligger relativt lika den svenska statistiken, kan incidensen egentligen vara hela 28 % per år (Mead *et al.*, 1999).

Agens vid matförgiftning i Sverige

I mellan 50-65 % av rapporterade fall av livsmedelsburen smitta kan etiologiskt agens ej fastställas. (Lindqvist *et al.*, 2001; Livsmedelsverket, 1999). Calicivirus är dock den vanligaste verifierade orsaken till matförgiftning, vilket framförallt beror på att det är vanligt med utbrott, då många individer drabbas samtidigt. *Campylobacter* spp är den vanligaste bakteriella orsaken till matförgiftningsfall och tendensen är att antalet inhemskt smittade ökar. Humanpatogena *E. coli*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* är andra vanliga agens vid livsmedelsburen smitta. *Listeria monocytogenes* sprids också via livsmedel och kan ge allvarlig sjukdom hos personer med nedsatt immunförsvar och skador på foster. Även livsmedelsburna Cryptosporidios-utbrott har förekommer i Sverige och de största har varit vattenburna (SMI, 2013; Sjölund *et al.*, 2014). Många av de livsmedelsburna patogenerna är zoonotiska agens som härrör från

livsmedelsproducerande djur och smittor via kontaminerade slaktkroppar eller till grönsaker och frukt via gödsel (Mukherjee *et al.*, 2007; Seliwiorstow, 2015).

Nötdynt från bandmasken *Taenia Saginata* förekommer i Sverige men är oftast apatogena då dyntstadiet enbart förekommer hos nötkreatur. Trikiner, *Toxoplasma* och grisdynt från bandmasken är exempel på parasiter som kan orsaka sjukdom hos människor. (Livsmedelsverket, 2013a; EU-kommissionen, 2010). Grisens bandmask *Taenia solium* kan i sällsynta fall orsaka cysticerkos om köttet kontaminerats med mänsklig avföring (Europakommisionen, 2000). Trikiner förekommer utomordentligt sällan hos tamsvin i Sverige och bara ett fåtal fall har förekommit de senaste åren. I dessa fall har det smittade livsmedlet inhandlats utanför Sverige, förutom ett fall som troligen berodde på inhemskt smittat vildsvinskött (Livsmedelsverket, 2013c). *Toxoplasma* kan utgöra en risk framförallt för icke-immuna gravida och de viktigaste smittkällorna anses vara kött från får och svin. Det uppskattas att 50-100 gravida smittas varje år, och i en femtedel av fallen förs smittan vidare till fostret och kan orsaka missfall, hjärnskador eller ögonskador. Nötkött innehåller varken trikiner eller *Toxoplasma* (Livsmedelsverket, 2013a).

Rekommendationer för att undvika patogener i mat

Det finns en mängd olika åtgärder konsumenterna kan göra för att undvika att bli matförgiftade eller smittade av patogener i livsmedel.

Livsmedelsverket råder konsumenterna att genomsteka kött från fågel och köttfärs, samt informerar att parasiter dör vid 65°C och bakterier (eg *Salmonella* och *Campylobacter*) vid 70°C (Livsmedelsverket, 2013a). Både trikiner och *Toxoplasma* avdödas vid 65°C, trikiner kan regelbundet avdödas genom djupfrysning till -20°C i innetemperatur och *Toxoplasma* dör vid -18° under 3 dygn. Undantag gäller för vissa Trikiner som klarar sträng kyla och som kan förekomma på vilda djur i Sverige. Upphettnings och djupfrysning avdödar nötdynt och grisdynt (Livsmedelsverket 2013a).

Att genomsteka hela köttbitar är inte alltid nödvändigt i de fall då patogener inte förekommer i köttet, exempelvis nötkött. För att bli av med bakterier på ytan så räcker det att ytan på köttet hettas upp. Om noggrann hygien iaktas när nötkött mals eller rivs kan risken med att äta exempelvis råbiff eller blodig hamburgare gjord på nötfärs minimeras. Frysta kycklingfiléer kan vara injicerade med vatten, varför dessa kan vara kontaminerade även inuti, och bör därför alltid genomstekas. Lammkött kan innehålla *Toxoplasma* och därför bör gravida vara noga med att inte äta otillräckligt upphettat lammkött.

Av tillfrågade svenska konsumenterna kände 62 % inte till skillnaden mellan på bäst före-dag och sista förbrukningsdag (KfS, 2011). Detta är oroande, då det finns risk för att smittas av exempelvis *Listeria* vid förtäring av livsmedel efter sista förbrukningsdag, eftersom *Listeria* är en vanligt förekommande kontaminant på livsmedel, kan växa i kylskåpstemperatur, och kan ge allvarlig sjukdom. Bäst före-dag är en rekommendation från tillverkaren och ofta går det att äta livsmedlet flera dagar extra om livsmedlet förvarats rätt, medan sista förbrukningsdag innebär att livsmedlet kan utgöra en hälsorisk när datumet passerat.

(Livsmedelsverkets, 2013b). För att undvika att smittas av *Listeria monocytogenes* i produkter som inte hettas upp innan förtäring, exempelvis rökt lax eller färskostar, bör dessa förvaras under 4°C för att hämma tillväxten, och sista förbrukningsdag ska följas. För högrisk kategorier kan det finnas en risk att smittas även de sista dagarna innan utgången datum (Livsmedelsverket, 2013a).

Att skölja grönsaker och sallad är en enkel metod för att minska antalet patogener på ytan. En undersökning visade att sköljning av sallad kan minska antalet *Listeria* med 90 % (Doménech *et al.*, 2014).

Toxikologisk livsmedelssäkerhet

Attityder till toxikologisk livsmedelssäkerhet

Av tillfrågade svenskar svarade 59 % att de var oroliga för bekämpningsmedelsrester i vegetabilier och 50 % att de var oroliga för rester som antibiotika och hormoner i kött. Inom EUs befolkning som helhet är 72 % respektive 70 % oroliga för bekämpningsmedelsrester respektive läkemedelsrester (EFSA, 2010a; EFSA 2010b). Konsumenter känner mer oro för toxiska restprodukter i livsmedel jämfört med mikrobiologiska faror, då de upplever att det är svårt att själva kunna påverka exponeringsgraden av exempelvis bekämpningsmedel enligt Kher *et al.* (2013). För övrigt finns få studier som undersöker konsumenters attityder till toxiska restprodukter i livsmedel.

Kontroll av rests substanser av läkemedel och bekämpningsmedel

För läkemedel fastställs karenstider för farmakologiskt aktiva ämnena. På så sätt säkerställs att nivåerna av rests substanser ska vara säkra att konsumera. MRL-värden (Maximum Residue Level) räknas ut efter att ADI (accepterat dagligt intag) fastställts för det enskilda ämnet i omfattande djurstudier. Dessa MRL-värden är gemensamma för hela EU enligt förordning (EG) nr 470/2009 av den 6 maj 2009 om gemenskapsförfaranden för att fastställa gränsvärden för farmakologiskt verksamma ämnen i animaliska livsmedel samt om upphävande av rådets förordning (EEG) nr 2377/90 och ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/82/EG och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 726/2004².

Ett kemiskt bekämpningsmedel är enligt 14 kap. 2 § punkt 5 Miljöbalk (SFS 1998:808) senast omtryckt genom SFS 2014:901 ”en kemisk produkt som syftar till att förebygga eller motverka att djur, växter eller mikroorganismer, däribland virus, förorsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom”. Ett bekämpningsmedel är antingen en pesticid, även kallat växtskyddsmedel, eller en biocid. Pesticider används inom jordbruket, medan biocidprodukter är en stor grupp som innefattar träskyddsmedel, insekticider inklusive myggmedel för människor, råttbekämpningsmedel och båtbottnfärger.

²)EUT L 152, 16.6.2009, s.11, Celex 32009R0470

Pesticidrester kan förekomma både i vegetabiliska och animaliska livsmedel och är en potentiell risk för människor och djur. För pesticidrester på livsmedel och foder av vegetabiliskt och animaliskt ursprung bestäms gränsvärden enligt förordning (EG) nr 396/2005 av den 23 februari 2005 om gränsvärden för bekämpningsmedelsrester i eller på livsmedel och foder av vegetabiliskt och animaliskt ursprung och om ändring av rådets direktiv 91/414/EEG³. Gränsvärden för godkända pesticidmedel bygger på ”Good Agricultural Practice” (GAP) som i detta sammanhang innebär att man ska använda så lite som möjligt av substansen som behövs för att skydda växten. Sedan mäts den resthalt av substansen som blir kvar på livsmedlet och detta blir gränsvärdet som gäller i EU. I Sverige använder Livsmedelsverket i första hand ADI när pesticider godkänns i Sverige, men så är alltså inte fallet för alla inom EU godkända pesticider (Livsmedelsverket, 2013a).

Veterinär verksamhet och toxiska substanser

Veterinär verksamhet i Sverige bidrar både till läkemedelsrester och till bekämpningsmedelsrester i form av biocidprodukter. Exempel på biocider som används i veterinär verksamhet är desinfektionsmedel, anthelmintika, insekticider och acaricider. För biocider som används som desinfektionsmedel finns det ännu inga EU-bestämmelser för hur MRL-värden ska tas fram (Livsmedelsverket, 2013a).

Ett och samma ämne kan alltså förekomma i både läkemedel och i pesticider. Exempel på farmakologiskt verksamma substanser, som även är tillåtna som bekämpningsmedel, är substanser mot ektoparasiter, bland annat deltametrin som ingår i produkter godkända till hund (Scalibor) och nötkreatur samt får (Blaze) (EU-kommissionen, 2014; FASS vet 2015). Endektocidsubstansen avermektin förekommer också både som pesticid och som läkemedel. Även ämnen verksamma mot svamp, såsom ketokonazol, förekommer både inom smådjursmedicinen och också som pesticid. Det innebär alltså att även veterinärer som inte arbetar med livsmedelsproducerande djur använder bekämpningsmedel. Även receptfria insektsmedel såsom insektsmedel för häst kan innehålla bekämpningsmedel, där ett exempel är Absorbine Ultrashield, som innehåller permetrin och pyretriner.

Sjukdom som en följd av toxiska ämnen i livsmedel

Bekämpningsmedel har potential att utgöra hälsorisker och kan hamna i livsmedel på olika sätt, men kan även förekomma i miljön. Trenden är att flera olika ämnen samtidigt används som pesticider på samma livsmedel, vilket ökar risken för additiva och synergistiska effekter (Coleman *et al.*, 2012).

Studier har visat att pesticider som används mot svampangrepp och innehåller olika imidazoler, exempelvis ketokonazol, kan påverka endokrina cellinjer (Ohlsson *et al.*, 2010) och gliacellinjer (Coleman *et al.*, 2014) och att synergistiska effekter mellan olika liknande ämnen föreligger (Coleman *et al.*, 2014; Ohlsson *et al.*, 2010). Djurförsök på råttor har visat att individer som utsätts för pesticider i livmodern, i kombination med andra källor för

³) EUT L 70, 16.3.2005, s. 1, Celex 32005R0396.

hormonstörande ämnen, på olika sätt påverkas som vuxna. Honorna kom in i könsmognad tidigare, spermieantalet minskade och fler hypofystrumörer noterades. Doserna var i halter som människor kan utsättas för (Isling *et al.*, 2014). Insekticiden permethrin har, i kombination med andra pesticider, visats ge minskad spermimotoilitet hos råttor som matats med frukt och grönsaker tillgängliga för allmänheten, där de enskilda ämnernas NOAEL (no adverse effect level) inte överskrids, vilket visar att additiva eller synergistiska effekter föreligger (Perobelli *et al.*, 2010). Hur vanligt det är med human sjukdom som en följd av exponering av toxiska restprodukter i livsmedel är svårt att beräkna eftersom data och information till stora delar saknas (Prüss-Ustün *et al.*, 2011).

Nya metoder att kontrollera den toxikologiska livsmedelssäkerheten

EFSA kontrollerar den vetenskapliga grunden för beräknade MRL-värden. En hel del arbete återstår både för pesticider och biocider där MRL-värden baserade på ADI saknas. Detta gäller även för andra toxiska substanser i livsmedel, både naturligt förekommande och tillsatta. Flera olika liknande ämnen kan förekomma i samma livsmedelsprodukt, vilket ger en additiv effekt. Det finns även en risk för att olika ämnen förstärker varandras effekter, en så kallad synergistisk effekt. Det finns alltså ett stort behov av nya sätt att testa ämnen och deras additiva och synergistiska effekter. Dessutom tillkommer naturligt förekommande gifter, såsom exempelvis solanin i potatis och olika mögeltoxiner.

Olika *in vitro*-metoder kan erbjuda framkomliga vägar när det är praktiskt omöjligt att räkna ut ADI för alla ämnen. Ett exempel är användandet av cellinjen H295R, en human adrenokortikal carcinom-celllinje (Ohlsson *et al.*, 2010). En annan möjlighet är att använda zebrafiskar då dessa är genomskinliga under tidig embryogenes (Baker & Hardiman, 2014). Dessa metoder har även fördelen att additiva och synergistiska effekter kan studeras.

Djurvälstånd och livsmedelssäkerhet

Djurvälstånd och livsmedelssäkerhet hänger ihop

Djurskydd och djurvälstånd för livsmedelsproducerande djur är viktiga etiska frågor i sig, men kan även påverka livsmedelssäkerheten. Livsmedelssäkerhet och djurvälstånd kan ibland ge motstridiga argument för hur livsmedelsproducerande djur bör hållas på bästa sätt, men det finns många exempel på hur ökad djurvälstånd faktiskt ökar livsmedelssäkerheten, och även produktionen (Rostagno, 2009). De Pasillé & Rushen (2005) pekar på att ökad djurvälstånd ger minskad stress, vilken reducerar stressinducerad immunsuppression. Minskad immunsuppression ger minskad förekomst av infektiösa djursjukdomar, inklusive zoonotiska, vilket är positivt både för djuren och för livsmedelssäkerheten.

Även andra mekanismer än immunsuppression har visats öka sjukdomsförekomst vid stress. Djurförsök har visat att när katekolaminer utsöndras så minskar magsaftsproduktionen, magtömningen hämmas och tarimotoilitet samt tarmtömning ökar. Detta leder till ökat pH i magsäcken vilket gör att chansen att livsmedelsburna patogener såsom *E. coli*, *Salmonella*

och *Campylobacter* överlever passagen genom magen. Djurförsök har även visat att tarmmukosan också blir mer lättgenomtränglig för patogener vid stress (Saunders *et al.*, 2002). Djur under stress blir alltså lättare sjuka, och den ökade tarmmotiliteten leder till ökad utsöndring av patogener. En studie har visat att utsöndringen av *E. coli* ökade med mer än 180 gånger vid en social konflikt bland möss (Dréau *et al.*, 1999), något som ger en bild av den stora ökning av patogena bakterier som blir en följd av stress.

Det enteriska nervsystemet kommunicerar med det centrala nervsystemet även vid stress, och bland annat noradrenalin utsöndras i den innerverade gastrointestinala mukosan vid psykisk och fysisk stress (Rostagno, 2009). I mukosan finns bakterier, inklusive patogener, och *in vitro*-försök har visat att gramnegativa bakterier växer bättre i närvaro av noradrenalin samt att adhesionsfaktorer i enterotoxiska och toxinproduktion hos enterohemorragisk *E. coli* ökar (Lyte *et al.*, 1996; Lyte *et al.*, 1997).

En annan fördel med minskad stress och därmed minskad patogenutsöndring är att även antibiotikaanvändningen minskar och därmed även resistensutvecklingen mot antibiotika. Studier har visat att hos grisar ökar andelen resistent *E. coli*-stammar vid en transport på 6 timmar jämfört med en transport på 2 timmar och att även diversiteten på resistensmönstret ökar (Molitoris *et al.*, 1987). Detta innebär att även stressen i sig ökar risken för antibiotikaresistens. Moro *et al* visade att grisar som stressats med köld bär på *E. coli* som är signifikant mer resistent mot ampicillin och tetracyklin (1998), och att värmestress hos gris gav en ökning av multiresistent *E. coli* från 25 % till 85 % av isolaten (2000). Att *Listeria monocytogenes* koloniserar lever och synovialleder hos kalkoner vid köldstress (Dutta *et al.*, 2008) och att fler isolat av *Campylobacter* hittas på slaktkycklingar som transporterats jämfört med dem som inte transporteras (Whyte *et al.*, 2001) är andra exempel på hur stressande faktorer minskar livsmedelssäkerheten.

Attityder till djurvälfärd

I Sverige finns ingen märkning som specifikt garanterar god djurvälfärd. I dagsläget kan svenska konsumenter alltså inte aktivt välja produkter som garanterar god djurvälfärd. Att välja svenska produkter framför utländska, med motivationen att Sverige har strängare djurskyddslagstiftning, eller att välja ekologiskt märkta produkter, då god djurvälfärd ingår i det ekologiska konceptet, är exempel som visar att konsumenter vill kunna välja varor som garanterar god djurvälfärd.

I en studie uppgav 74 % av deltagande svenskar att de var oroliga för välbefinnandet hos livsmedelsproducerande djur, jämfört med EU-medborgarna som helhet där 64 % oroar sig. Jämfört med bekämpningsmedel, för vilka 72 % av svenskar oroar sig, och matförgiftningspatogenerna *Listeria* och *Salmonella* för vilka 23 % oroar sig, var det alltså fler svenskar som oroade sig för de livsmedelsproducerande djurens välbefinnande, vilket också var fallet i Finland och Storbritannien (EFSA, 2010a; EFSA, 2010b).

Kvinnor uttrycker i högre utsträckning än män oro för djurvälfärden för livsmedelsproducerande djur (Kendall *et al.*, 2006; Vanhonacker *et al.*, 2007). Unga och

medelålders är mer oroadade för djurvälstånd än övriga ålderskategorier (Kendall et al, 2006; Vanhonacker *et al.*, 2007). En studie visade att den grupp som uppgav att de oroadade sig mest för välfärden för produktionsdjur bestod till stor del av unga vegetarianer utan barn, medan den grupp som uttryckte minst oro till stor del bestod av män som bodde på landsbygden och hade erfarenhet av lantbruk (Vanhonacker *et al.*, 2007).

Nutrition

Övervikt och därtill relaterade sjukdomar står globalt för 5 % av alla dödsfall och problemet växer snabbt. (McKinsey Global Institute, 2014). Av svenska fyraåringar var 17 % av överviktiga eller feta och intaget av ”skräpmat” ökar (Garemo *et al.*, 2008).

Attityder till nutrition

En studie visade att svenskar var mer oroliga för att gå upp i vikt än för att få kostrelaterade sjukdomar som diabetes, hjärt- eller leverproblem eller för att inte ha en hälsosam och balanserad kost, medan det omvända gäller för hela EU-befolkningen. I Sverige var 32 % oroliga för att få en kostrelaterad sjukdom som diabetes, hjärt-eller leverproblem, vilket var färre än EUs befolkning där 55 % var oroliga. Enbart 25 % av svenskarna oroadade sig för att inte ha en hälsosam och balanserad kost, jämfört med EUs 52 %. I Sverige var det 38 % som oroadade sig för att gå upp i vikt, jämfört med EUs 47 %. (EFSA, 2010b)

Nästan hälften (48 %) av tillfrågade svenskar bryr sig inte, eller ändrar inte sina kostvanor när de får information om att en viss sorts kost kan vara skadlig för hälsan. Ändå svarade 86 % att offentliga myndigheter inom EU bör göra mer för att informera om hälsosam kost och livsstilar (EFSA, 2010a). När konsumenter i USA blev tillfrågade om vems ansvar det är att se till att maten är hälsosam svarade 82 % att de själva som individ hade del av ansvaret, men 42 % ansåg att också tillverkaren bär ansvar, 30 % att myndigheterna bär ansvar och 29 % att livsmedelsbutiken bär ansvar. (FMI Research, 2011).

Myndigheter och lagstiftning

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket är en svensk, statlig förvaltningsmyndighet under näringsdepartementet. Enligt 2§ i Förordning (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket, senast ändrad genom SFS 2014:1431 har Livsmedelsverket bland annat till uppgift att ”främja konsumenternas, särskilt barns och ungdomars, förutsättningar att göra medvetna val avseende hälsosam och säker mat” och ”informera konsumenter, företag och andra intressenter i livsmedelskedjan om gällande regelverk, kostråd och andra viktiga förhållanden på livsmedelsområdet”. På Livsmedelsverkets hemsida finns information och råd kring både mikrobiologisk och toxikologisk livsmedelssäkerhet, samt nutrition. (Livsmedelsverket, 2013a)

EUs livsmedelslagstiftning

Förordning (EG) nr 178/2002 ligger till grund för EUs livsmedelslagstiftning, och omfattar alla stadier i produktions-, bearbetnings- och distributionskedjan av livsmedel och även foder som produceras för livsmedelsproducerande djur. Artikel 1.3 i förordning (EG) nr 178/2002 gör klart att förordningen inte ska tillämpas på primärproduktion för privat bruk eller på enskildas beredning, hantering eller lagring av livsmedel för konsumtion inom privathushåll. I förordningen anges att hänsyn ska tas till både kortsiktiga och långsiktiga effekter på hälsan samt även kommande generationers hälsa, tänkbara kumulativa toxiska effekter och att vissa konsumentgrupper kan vara särskilt känsliga.

I och med förordning (EG) nr 178/2002 inrättades Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA). Uppdraget är att fungera som en oberoende vetenskaplig källa för att öka konsumenternas förtroende som skadats av ett par rejäla livsmedelsskandaler åren innan. Framförallt arbetar myndigheten med säkerhetsfrågor i livsmedelskedjan, men ska även kunna ge vetenskapliga yttranden kring djurs hälsa och välbefinnande, växtskydd och miljö, även när livsmedelssäkerheten inte är hotad, samt kunna ge vetenskapliga råd kring nutrition. I EFSA:s uppdrag ingår också djurvälfrådsfrågor för de livsmedelsproducerande djuren.

Internationell livsmedelssäkerhet

Livsmedelssäkerhetsfrågor är internationella angelägenheter varför EFSA även samarbetar med ett flertal internationella organisationer bland annat WHO (World Health Organization), FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations), OECD (the Organization for Economic Co-operation and Development) och OIE (World Organization for Animal Health, fd Office International des Epizooties) samt nationella riskbedömningsorganisationer i tredje land.

MATERIAL OCH METODER

Studiedesign

Urval av respondenter och datainsamling

Totalt skulle 80 personer inkluderas i studien, varav 40 personer utanför Konsum i Sunnersta i Uppsala och 40 personer utanför Hemköp i Tierp. Dessa orter valdes ut för att hitta eventuella skillnader i svar mellan Sunnersta, som är en stadsdel i universitetsstaden Uppsala, och Tierp som är en bruksort cirka 6 mil norr om Uppsala. Urvalet av respondenter var icke-randomiserat och byggde på de tillfrågade personernas intresse och tid till att medverka i studien, samt att den tillfrågade förstod och kunde besvara frågorna. För att kunna göra jämförelser utifrån kön intervjuades 40 män och 40 kvinnor.

Datainsamlingen skedde genom intervjuer av personer på väg till eller från matvarubutik under perioden mellan 2014-10-06 till 2014-10-16. Intervjuerna utfördes mellan klockan 10 och 18, varje intervju tog mellan fem och tio minuter att genomföra. Möjliga respondenter tillfrågades om de ville ställa upp på att bli intervjuade, och om de frågade vad det handlade om blev det korta svaret att det handlar om hur konsumenter tänker när de väljer livsmedel. Alla som deltog i studien blev erbjudna en Tian-lott värd 10kr.

Frågeformulär och datainsamling

Frågeformuläret utformades med hjälp av verktyget Google Drive (Google Inc, Mountain View USA), som är ett gratis, webbaserat hjälpmedel. De intervjuade personerna fick läsa frågorna på en dataskärm, eller fick dem upplästa av intervjuaren och sedan matades svaren in på datorn direkt på plats. Om respondenten var man eller kvinna besvarades av intervjuaren, resterande tio frågor besvarades av respondenten. Förutom kön fanns två demografiska frågor rörande ålder. Övriga frågor rörde respondentens attityd till livsmedel och olika livsmedelssäkerhetsfrågor, samt om respondenten varit matförgiftad. Frågeformuläret i sin helhet finns som bilaga.

De flesta frågorna besvarades på en skala med värden mellan 1-4 där de fyra alternativen hade förklarande text. Svartalternativen konstruerade på detta sätt för att svaren dels kan utläsas som 4 olika alternativ, men även så att de kan delas på mitten, genom att exempelvis ”4 Mycket viktigt” och ”3 Ganska viktigt” kan summeras och ge totalantal för ”Viktigt”, medan alternativen ”2 Inte särskilt viktigt” och ”1 Inte alls viktigt” kan summeras som totalantal ”Oviktigt”. Tre frågor besvarades genom att respondenten fick rangordna olika alternativ. Ett antal delfrågor besvarades med ja eller nej.

Statistisk analys

Data analyserades med hjälp av Excel 2013 genom tillägget ”Analysis ToolPak”.

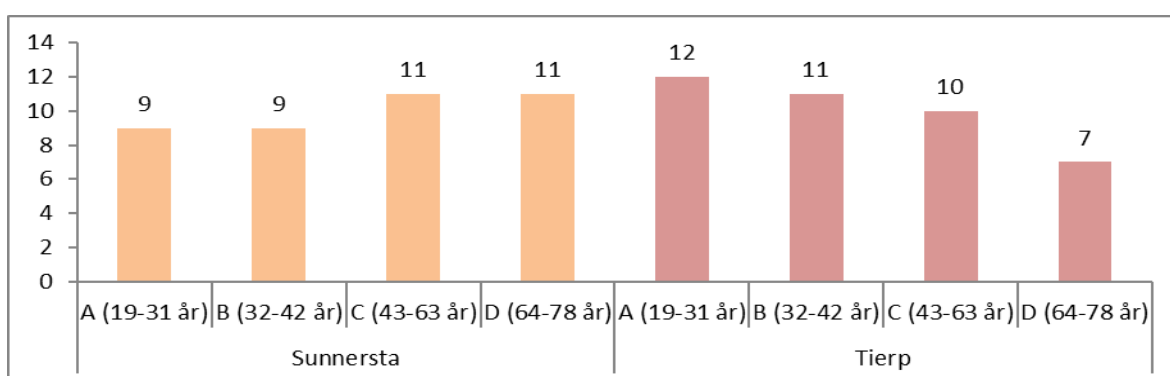
Genom att betrakta svaren som angivna på en intervallskala, med värden mellan 1 till 4, kunde medelvärden beräknas. Skillnader i medelvärden mellan Sunnersta och Tierp eller mellan män och kvinnor undersöktes med t-test anpassat för värden med olika varians. Nollhypotesen var att medelvärdena mellan grupperna var lika stora och mothypotesen var att det ena medelvärdet är större än det andra. För skillnader i medelvärden mellan de fyra ålderskategorierna utfördes ANOVA (analysis of variance), där nollhypotesen var att medelvärdena var lika stora och mothypotesen att skillnad mellan medelvärdena förelåg. Chi2-test utfördes där frekvensen av ett visst svar jämfördes mellan två grupper, där nollhypotesen var att ingen skillnad i frekvens fanns mellan grupperna och mothypotesen att skillnad i frekvens förelåg. Signifikansnivån sattes till $p=0,05$.

RESULTAT

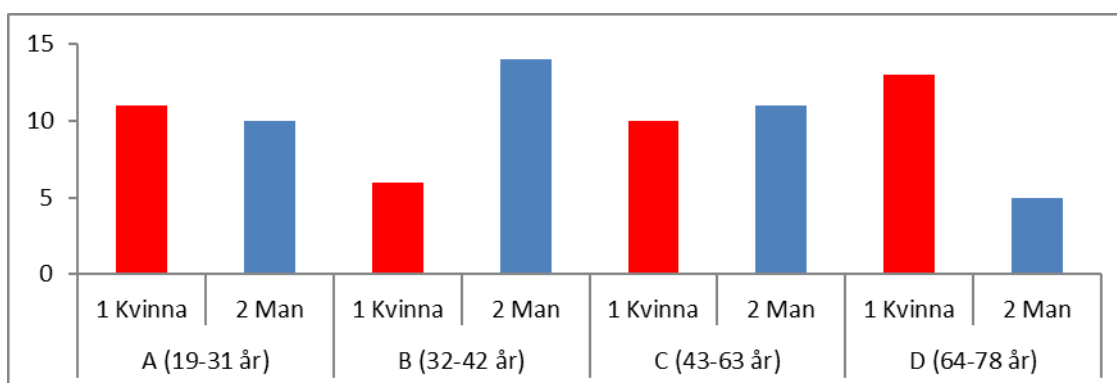
Demografi

Könsfördelningen var relativt jämn med 21 kvinnor i Sunnersta, 19 kvinnor i Tierp, 19 män i Sunnersta och 21 män i Tierp. Medelåldern var 43 år i Tierp och 48 år i Sunnersta. För kvinnor var medelålderna 48 år för och för män 43 år. Respondenterna delades in i fyra ålderskategorier, med 18-21 st i varje grupp, figur 1a visar hur många ur de olika ålderskategorierna som fanns i Tierp och Sunnersta.

Av 40 respondenter var det tre som uppgav att de inte äter kött, av dessa tillhörde två ålderskategori A (19-31 år) och en ålderskategori B (32-42 år).



Figur 1a. Figuren visar hur ålderskategorierna är fördelade i Sunnersta och Tierp i en konsumentundersökning i Uppland 2014.



Figur 1b. Fördelningen av kön i de fyra ålderskategorierna i en konsumentundersökning i Uppland 2014.

Vad är viktigt för konsumenter när de väljer varor?

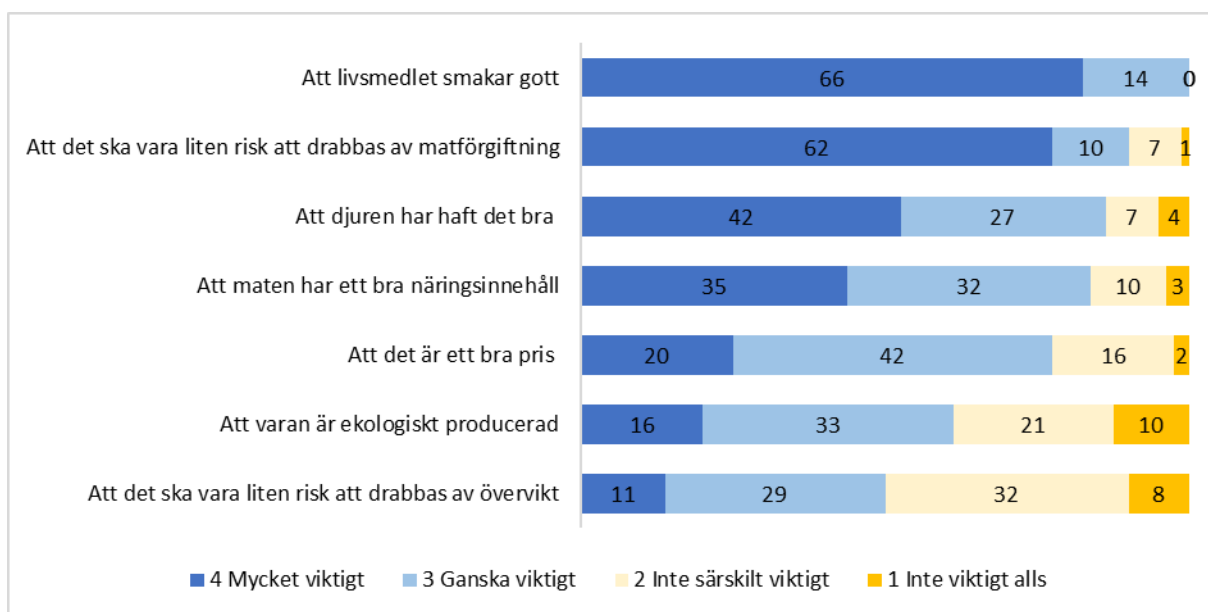
Respondenterna fick för sju olika aspekter gradera hur viktigt de ansåg att dessa var när de handlar livsmedel (tabell 1, fig 2a). Sedan fick de välja ut tre av dessa sju aspekter som de ansåg vara viktigast, och rangordna dessa tre (fig 2b). Vid jämförelse mellan figur 2a och 2b framgick att det inte är samma fallande ordning. I båda figurerna hamnade alternativet "att livsmedlet smakar gott" på plats 1 av 7, "att varan är ekologiskt producerad" på plats 6, och "att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt" på plats 7. För övriga alternativ var ordningen olika, beroende på hur frågan ställts. Av de som valt ut alternativet "att djuren haft

det bra” som ett av de tre viktigaste, valde 38 % (12 av 38) ut priset som en av de tre viktigaste aspekterna i fråga 2b.

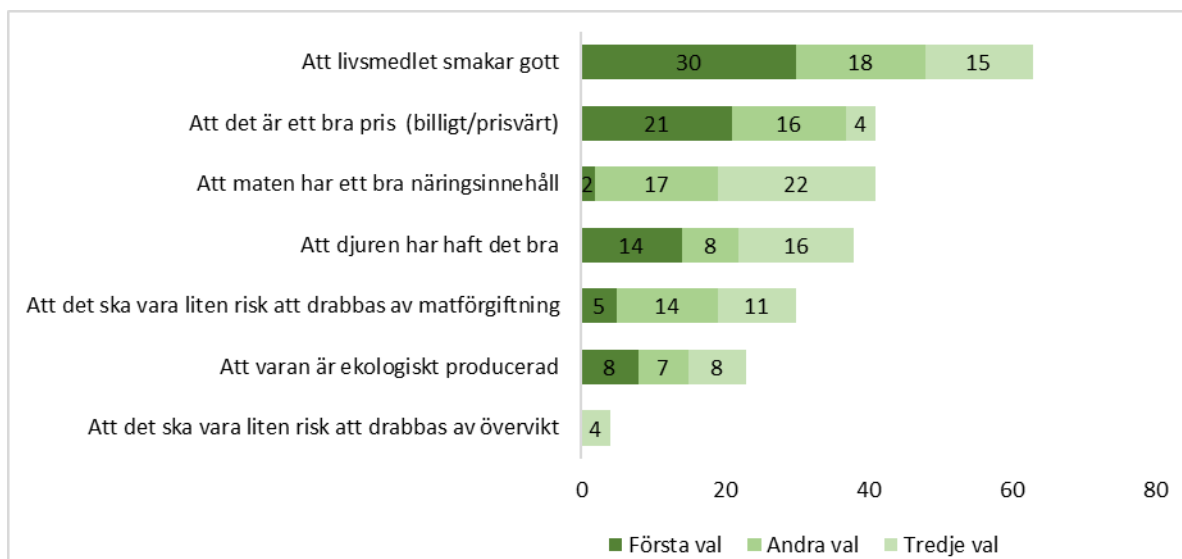
Flera av de intervjuade sa spontant att ”självlärt är det mycket viktigt att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning, men det är ingenting jag tänker på när jag väljer varor”.

Tabell 1. Svar på fråga 2a i en konsumentundersökning i Uppland 2014: ”När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig”
Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Alternativ	Mycket eller ganska viktigt (antal)
1. Att livsmedlet smakar gott	100 % (80)
2. Att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning	90 % (72)
3. Att djuren har haft det bra	86 % (69)
4. Att maten har ett bra näringsinnehåll	84 % (67)
5. Att det är ett bra pris	78 % (62)
6. Att varan är ekologiskt producerad	61 % (49)
7. Att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt	50 % (40)



Figur 2a. Svar på fråga 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: ”När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?”. Angivet som antal personer.

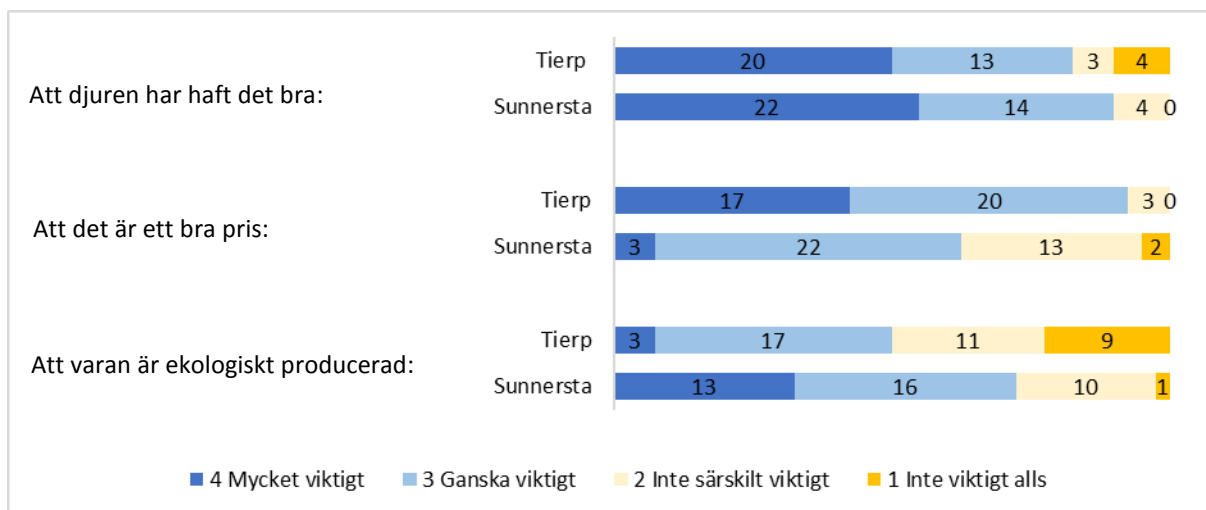


Figur 2b. Svar på fråga 2b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: ”2b Vilka av aspekterna i fråga 2a är viktigast för dig, när du väljer varor? Rangordna de 3 viktigaste, börja med den du tycker är viktigast.” Angivet som antal personer.

Vissa skillnader observerades i svaren på fråga 2a, när svaren delades upp på ort, kön och ålderskategorier. ”Att det är ett bra pris” är viktigare för respondenter i Tierp jämfört med respondenter från Sunnersta (fig 2c) och vid jämförelse av medelvärden från de båda orterna sågs en signifikant skillnad ($p < 0,0001$). 93 % (37 av 40) av respondenter från Tierp ansåg att priset är viktigt, medan det i Sunnersta var 63 % (25 av 40). Av de svarade i Tierp var det också en betydligt större andel, 43 % (17 av 40) som angav att priset var mycket viktigt, medan det i Sunnersta endast var 8 % (3 av 40) som angav att priset var mycket viktigt.

Att varan var ekologiskt producerad var viktigare för respondenter i Sunnersta (fig 2c), där 73 % (29 av 40) uppgav att detta var viktigt, jämfört med respondenter i Tierp där 50 % (20 av 40) uppgav att detta var viktigt, och när medelvärdena jämfördes sågs en signifikant skillnad ($p = 0,0005$). Det var också betydligt fler, 33 % (13 av 40), i Sunnersta som angav att det var mycket viktigt med ekologiskt producerad vara, jämfört med 8 % (3 av 40) i Tierp.

För övriga alternativ sågs inga signifikanta skillnader för medelvärdena för respondenter från de båda orterna.

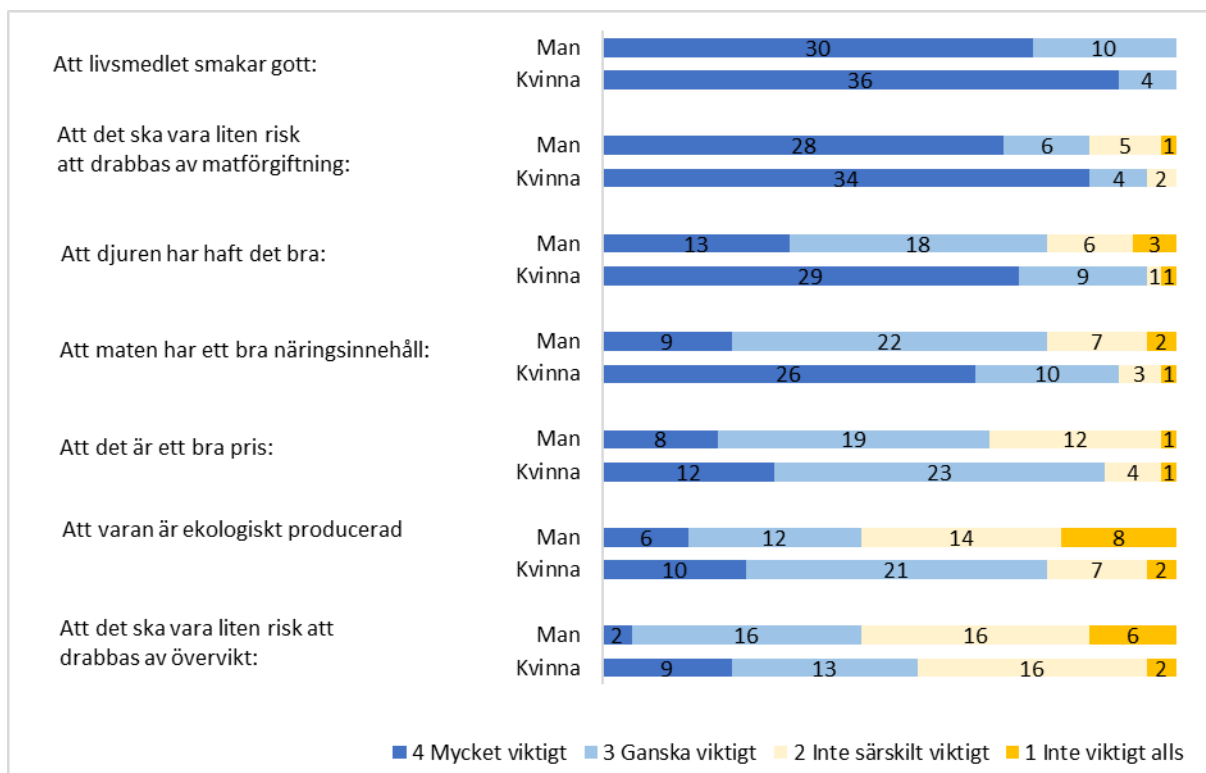


Figur 2c. Svar på fråga 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" Figuren visar skillnader i svar från respondenter i Tierp jämfört med Sunnersta. Angivet som antal personer.

Avsevärt fler kvinnor än män tyckte att djurvälstånd och bra näringsinnehåll var viktigt (fig 2d), och det var framförallt skillnad på hur många som angav att djurvälstånd och näringsinnehåll var mycket viktigt. När medelvärdena jämfördes mellan män och kvinnor sågs signifikanta skillnader både för alternativet "att djuren har haft det bra" ($p=0,0003$) och "att maten har ett bra näringsinnehåll" ($p=0,0006$).

När medelvärdena för män och kvinnor jämfördes sågs signifikanta skillnader även för övriga alternativ "att det är ett bra pris" ($p=0,03$), "att livsmedlet smakar gott" ($p=0,04$), "att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning" ($p=0,04$), "att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt" ($p=0,02$), "att varan är ekologiskt producerad" ($p=0,003$) (fig 2d).

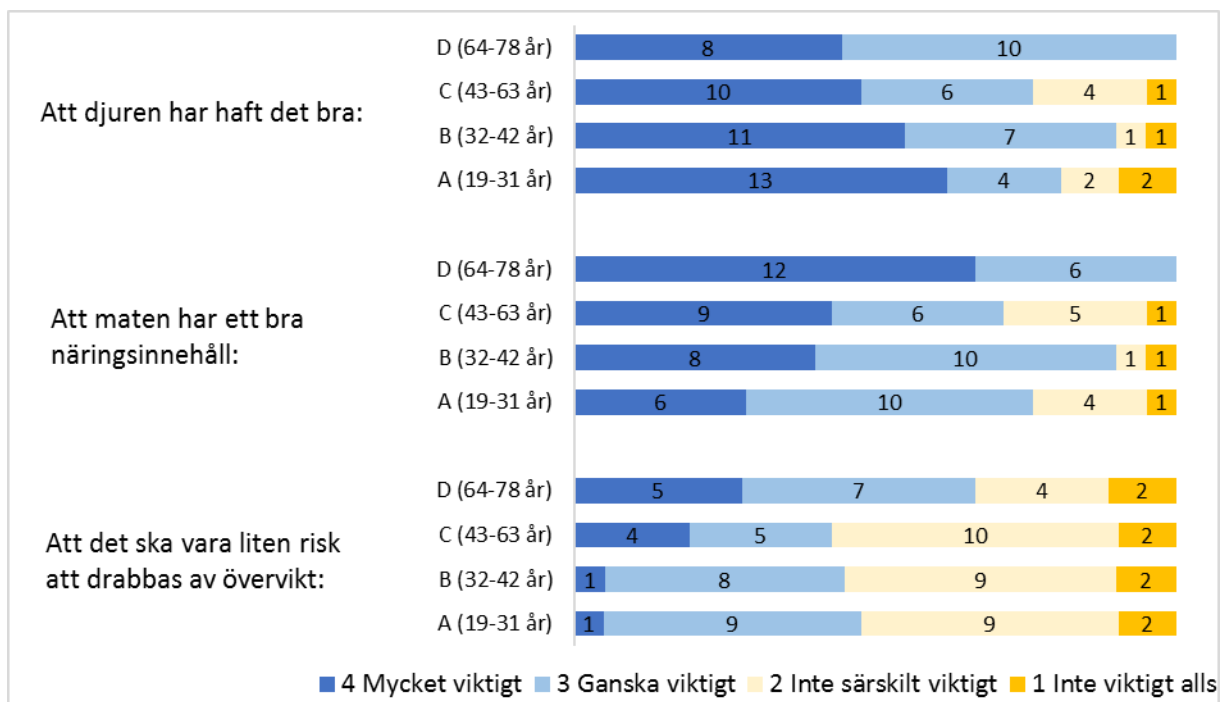
De 3 respondenter som uppgav att de inte äter kött svarade samtliga att det är mycket viktigt att djuren haft det bra på fråga 2a, och de valde även ut detta alternativ som det allra viktigaste på fråga 2b.



Figur 2d. Svar på fråga 2a "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland. Figuren visar svaren antal personer fördelat på män och kvinnor.

Skillnader fanns mellan hur respondenter ur de olika åldersgrupperna värderat de olika alternativen, framförallt djurvälstånd, näringsinnehåll och risken att drabbas av övervikt (fig 2e). När medelvärdena för de olika ålderskategorierna analyserades sågs inga signifikanta skillnader för något av alternativen, men för alternativet "att maten har ett bra näringsinnehåll" gav analysen $p=0,06$, alltså nära den uppsatta signifikansnivån $p=0,05$. Grupperna är dock så små att resultatet måste tolkas försiktigt.

Ju yngre respondenten är desto fler tenderar att ange att det är mycket viktigt att de livsmedelsproducerande djuren haft det bra (fig 2e). För näringsinnehåll och risken att drabbas av övervikt gäller det omvända, ju äldre respondenter, desto fler anger att det är mycket viktigt med bra näringsinnehåll och låg risk att bli överviktig (fig 2e). Men många (13 av 18) i ålderskategori D (64-87 år) är kvinnor (fig 1b), och då kvinnor var överrepresenterade bland de som svarade att näringsinnehåll och låg risk för övervikt är mycket viktigt (fig 2d), går det inte att avgöra om det är högre ålder eller könstillhörighet som ger detta utslag. För djurvälståndet torde resultatet att unga respondenter uppger att djurvälstånd är mycket viktigt vara rättvisande, då kvinnor är underrepresenterade för respondenter mellan 19-42 år (fig 1b).



Figur 2e. Svar på fråga i 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" Figuren visar svaren fördelat på fyra olika ålderskategorier, angivet som antal personer för de tre alternativ där tydliga skillnader mellan ålderskategorierna förelåg.

Varumärket var viktigt för många av de svarande. Åttiosju procent (69 av 79) uppgav att de väljer varor för att de har ett visst varumärke och 83 % (66 av 80) att de väljer bort varor för att de har ett visst varumärke.

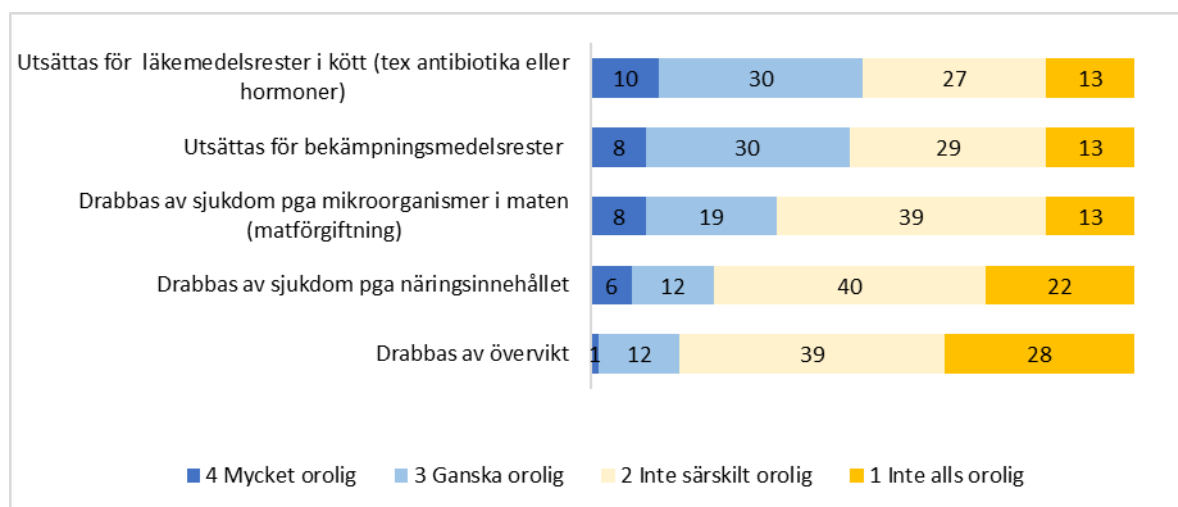
Oro för livsmedelssäkerhet

Respondenterna fick gradera hur oroliga de var för fem olika livsmedelssäkerhetsaspekter (tabell 2, fig 3a). Respondenterna fick sedan välja ut tre av dessa fem alternativ som de var mest oroliga för och rangordna dessa (fig 3b).

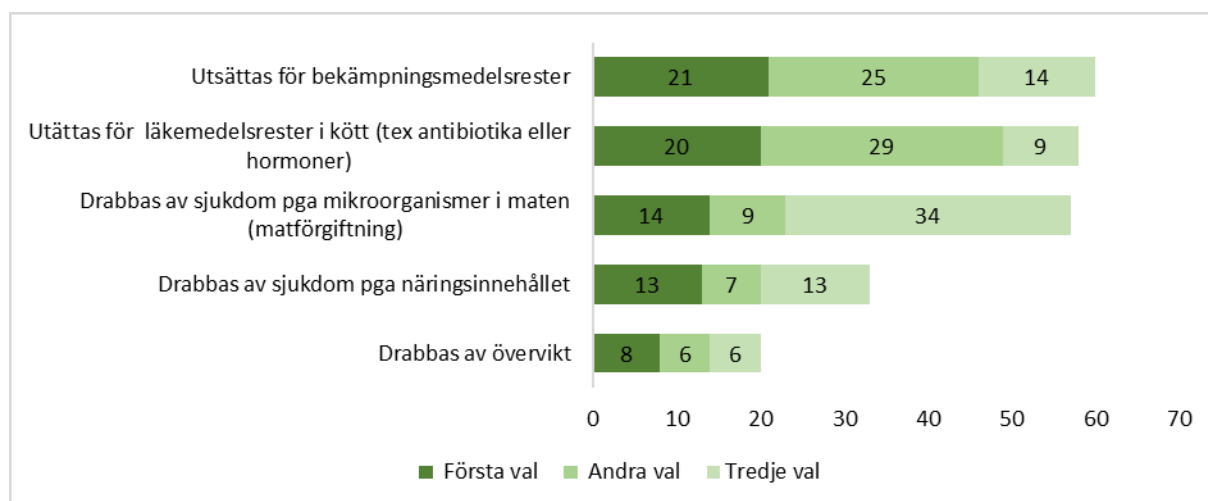
Vid jämförelse mellan figur 3a och 3b framgick att den fallande ordningen var nästan identisk. Kemiska restsubstanser såsom läkemedelsrester och bekämpningsmedelsrester oroar konsumenter mest och hamnar på plats 1 och 2. Dessa två alternativ har fått väldigt likartade svar oavsett hur frågan ställts; totalt 50 % och 48 % var mycket eller ganska oroliga för att utsättas läkemedelsrester respektive bekämpningsmedelsrester (tabell 2, fig 3a), jämfört med att totalt 79 % och 76 % valde ut att bekämpningsmedelsrester respektive läkemedelsrester som sitt första val när enbart tre alternativ fick väljas ut (fig 3b). På plats 3 hamnade risken att drabbas av matförgiftning, på plats 4 risken att drabbas av sjukdom på grund av näringsinnehållet och på plats 5 risken att drabbas av övervikt (tabell 2, fig 3a och 3b).

Tabell 2. Svar på fråga 3a: "Hur orolig är du för risken att:" i en konsumentundersökning i Uppland 2014. Antalet av de som svarat mycket orolig och ganska orolig har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Alternativ	Mycket eller ganska orolig (antal)
1. Utsättas för läkemedelsrester i kött (tex antibiotika eller hormoner)	50 % (40)
2. Utsättas för bekämpningsmedelsrester	48 % (38)
3. Drabbas av sjukdom pga mikroorganismer i maten (matförgiftning)	34 % (27)
4. Drabbas av sjukdom pga näringsinnehållet	23 % (18)
5. Drabbas av övervikt	16 % (13)



Figur 3a. Svar på fråga 3a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur orolig är du för risken att:". Angivet som antal personer.



Figur 3b. Svar på fråga 3b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för." 76 respondenter svarade på frågan. Angivet som antal personer.

Inga signifikanta skillnader i medelvärden kunde ses vid jämförelse mellan respondenter från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor jämfört med män eller mellan de fyra ålderskategorierna.

Riskprodukter

Deltagarna i studien fick uppge om de kunde tänka sig att äta sju olika livsmedel som i olika grad kan medföra ökad risk för livsmedelsburen smitta. Resultatet visas i tabell 3.

Inga stora skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, eller mellan kvinnor och män. För den äldsta ålderskategorin D (64-78 år) sågs olikheter i svaren jämfört med genomsnittet (tabell 3), medan svar från övriga ålderskategorier låg nära genomsnittet på samtliga delfrågor. I den äldsta gruppen kunde endast en respondent vardera tänka sig att äta kycklingkött respektive fläskkött som är rosa i mitten, och ingen över 64 år uppgav att de kunde tänka sig att äta hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs som är rosa i mitten (tabell 3). Däremot kunde avsevärt fler ur samma ålderskategori, mellan 7 och 11 av 18, tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, lammkött och nötkött som är rosa i mitten samt mejeriprodukter när bäst före-datum passerat.

Inga signifikanta skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män, eller mellan de olika ålderskategorierna.

Tabell 3. Svar på fråga 5 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Kan du tänka dig att äta: " Svaren i ålderskategori D redovisas, då dessa visade olikheter jämfört med genomsnittet. 80 respondenter svarade på frågan

Kan du tänka dig att äta	Ja (antal)	Ja i ålderskategori D (64-79 år)
1. Nötkött som är rosa i mitten	79 % (63)	61 % (11 av 18)
2. Mejeriprodukter när bäst före-datum passerat	69 % (55)	83 % (15 av 18)
3. Lammkött som är rosa i mitten	67 % (54)	61 % (11 av 18)
4. Rökt lax efter sista förbrukningsdag	35 % (28)	39 % (7 av 18)
5. Hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, som är rosa i mitten	29 % (23)	0 % (0 av 18)
6. Fläskkött som är rosa i mitten	21 % (17)	6 % (1 av 18)
7. Kycklingkött som är rosa i mitten	10 % (8)	6 % (1 av 18)

Korskontaminering

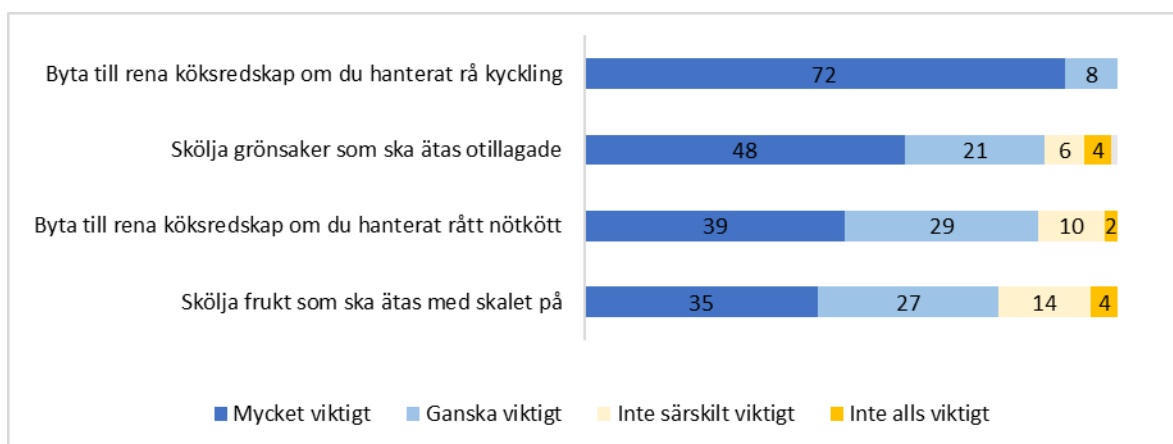
Respondenterna fick svara på fyra frågor rörande hygienprocedurer som kan minska risken för livsmedelsburen smitta genom att reducera risken för korskontaminering, resultatet visas i tabell 4 och figur 4. En kommentar till dessa frågor var "Jag sköljer alltid importerad frukt som kan vara besprutad, men det är inte lika viktigt att skölja frukt från trädgården", vilket

indirekt påvisar att minst en deltagare som sköljer frukt för att bli av med bekämpningsmedelsrester och inte för att bli av med patogena mikroorganismer.

Inga signifikanta skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män eller mellan de fyra olika ålderskategorierna.

Tabell 4. Svar på fråga 6 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur viktigt tycker du att det är att...". Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Delfråga	Mycket eller ganska viktigt (antal)
1. Byta till rena köksredskap om du hanterat rå kyckling	100 % (80)
2. Skölja grönsaker som ska ätas otillagade	86 % (69)
3. Byta till rena köksredskap om du hanterat rått nötkött	85 % (68)
4. Skölja frukt som ska ätas otillagade	78 % (62)



Figur 4. Svar på fråga 6 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur viktigt tycker du att det är att...". Angivet som antal personer.

Matförgiftning

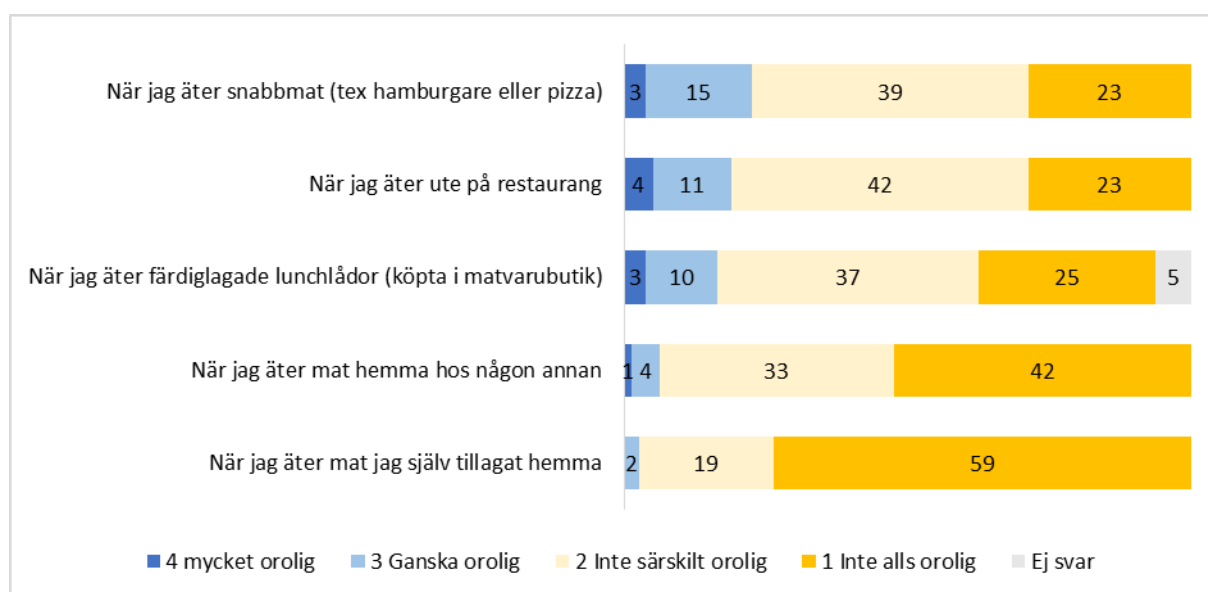
Incidens av matförgiftning

Respondenterna fick svara på om de någon gång under sitt liv drabbats av matförgiftning, och även om de varit matförgiftade någon gång under det senaste året. Totalt uppgav 50 % (40 av 80) uppgav att de någon gång under sitt liv blivit matförgiftade, och 6 % (5 av 80) någon gång det senaste året.

Inga signifikanta skillnader i svar fanns mellan respondenter i Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män eller mellan olika ålderskategorier.

Matförgiftningssituationer

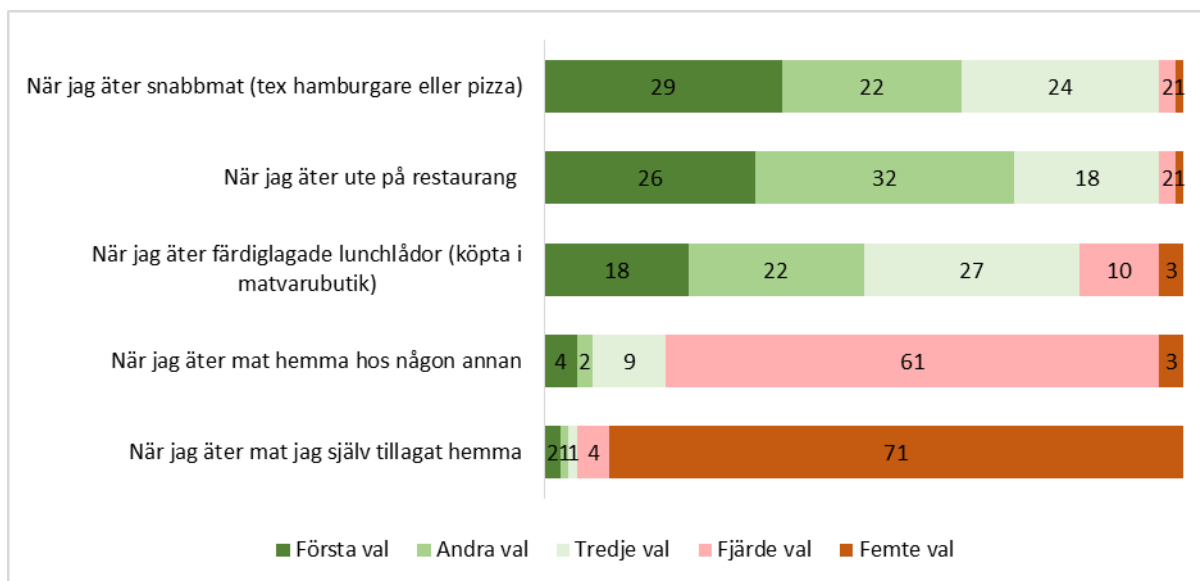
De intervjuade fick för fem olika situationer ange hur oroliga de var för att drabbas av matförgiftning. Generellt var det en liten andel som oroade sig för att bli matförgiftade. För de två situationer där flest var oroliga; när respondenten åt snabbmat eller på restaurang; var det bara ett fåtal, 4 % (3 av 80) respektive 5 % (4 av 80) som var mycket oroliga (Fig 5a och tabell 5). Inga signifikanta skillnader i medelvärden förelåg mellan respondenter från Sunnersta jämfört med Tierp, mellan kön eller mellan olika åldersgrupper.



Figur 5a. Svar på fråga 8a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur orolig är du för att drabbas av matförgiftning i följande situationer?". Angivet som antal personer.

Tabell 5. Svar på fråga 8a: "Hur orolig är du för risken att drabbas av matförgiftning i följande situationer?". Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan.

Alternativ	Mycket och ganska orolig (antal)
1. När jag äter snabbmat (tex hamburgare eller pizza)	23 % (18)
2. När jag äter ute på restaurang	19 % (15)
3. När jag äter färdiglagade lunchlådor (köpta i matvarubutik)	16 % (13)
4. När jag äter mat hemma hos någon annan	6 % (5)
5. När jag äter mat jag själv tillagat hemma	3 % (2)



Figur 5b. Svar på fråga 8b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Var tror du att det är störst risk att drabbas av matförgiftning? Du ska rangordna alla 5 situationerna från fråga 8a. Börja med situationen där du tror att det är störst risk att drabbas av matförgiftning." Angivet som antal personer. Angivet som antal personer.

Samband mellan attityd och beteende

Den grupp på 14 respondenter som uppgett att de var mest oroliga för att bli matförgiftade bland de olika alternativen i fråga 3b, "Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för" undersöktes närmre. Av dessa var det:

- 36 % (5 av 14) som svarade att de kunde tänka sig att äta hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, jämfört med 15 % (10 av 66) för resten av respondenterna ($p=0,07$).
- 43 % (6 av 14) som svarade att de kunde tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, jämfört med 32 % (21 av 66) för resten av respondenterna ($p=0,4$).
- 36 % (5 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att byta till rena köksredskap efter hantering av nötkött, jämfört med 43 % (28 av 66) för resten av respondenterna ($p=0,64$).
- 7 % (1 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att skölja frukt som ska ätas med skalet på, jämfört med 48 % (32 av 66) för resten av respondenterna ($p=0,04$).
- 36 % (5 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att skölja grönsaker som ska ätas otillagade, jämfört med 59 % (39 av 66) för resten av respondenterna ($p=0,1$).

Av de som svarade att de är mest oroliga för att drabbas av matförgiftning jämfört med övriga alternativen bekämpningsmedelsrester, läkemedelsrester, näringsinnehåll och övervikt, tenderar det att vara fler som äter riskprodukter såsom otillräckligt tillagad hamburgare och rökt lax efter sista förbrukningsdag och dessutom är det färre ur denna grupp som anser att det är mycket viktigt att byta till rena köksredskap efter hantering av rått nötkött, och att skölja frukt och grönsaker som ska ätas otillagade.

DISKUSSION

Attityder till livsmedel och livsmedelssäkerhet

Viktigt att maten smakar gott

Samtliga respondenter som deltog i studien ansåg att det är viktigt att maten ska smaka gott. Detta kan jämföras med en studie från 2010 där 72 % av svenskarna svarade att de i stor utsträckning förknippade mat och ätande med att välja färska och välsmakande livsmedel, vilket är fler än de 58 % bland EU-medborgarna som helhet (EFSA, 2010b). Svenska konsumenter tycks alltså vara väldigt måna om att maten ska smaka gott, och anser att detta är viktigare än övriga EU-medborgare.

Matförgiftning och toxiska restprodukter

Fler respondenter oroade sig för läkemedelsrester och bekämpningsmedelsrester, 50 % respektive 48 %, än för matförgiftning, 34 %. Detta resultat är jämförbart med tidigare studier där 59 % av svenskar svarade att de var oroliga för bekämpningsmedelsrester och 50 % att de var oroliga för läkemedelsrester, medan bara 23 -25 % oroade sig för patogener i livsmedel (EFSA 2010b; Marklinder et al., 2013).

Enligt en tidigare studie oroar sig svenskar avsevärt mindre än EU-befolkningen som helhet för patogener i livsmedel, endast 23 % av svenskarna jämfört med 62 % i hela EU (EFSA, 2010b). Att svenska oroar sig mindre för livsmedelsburen smitta är intressant, och skulle kunna innebära att svenskar tar fler risker när de lagar mat. Vad detta beror på vore intressant att studera närmre, men skulle exempelvis kunna bero på att svenska medborgare har hög tilltro till att myndigheter och livsmedelkedjan sköter sitt uppdrag att se till att livsmedlen är säkra. Studier från Storbritannien och Kanada har visat att konsumenter där anser att det är fabriker, livsmedelsbutiker och regeringens ansvar att se till att livsmedlen är säkra (Redmond & Griffith, 2002). Att flera respondenter spontant uppgav att de inte tänker på risken att drabbas av matförgiftning när de väljer varor, men ändå svarar att det är mycket viktigt att varan är säker ur ett mikrobiologiskt perspektiv är intressant. Det skulle kunna bero på att de anser att det är någon annans ansvar att se till att livsmedlet är säkert. En hög tilltro till att någon annan sköter livsmedelssäkerheten skulle även kunna innebära att fler utsätter sig för fler risker genom att inte utföra hygienåtgärder eller genom att äta riskprodukter, vilket skulle kunna ge fler matförgiftningsfall i Sverige jämfört med övriga EU-länder. Dessa samband behöver undersökas närmre för att säkert kunna uttala sig, men att jämföra incidens mellan länder är inte helt enkelt eftersom rapporteringssystemen i de olika länderna skiljer sig åt. En intervjustudie inom EU där frågor kring livsmedelshygien, attityder till olika riskprodukter och huruvida respondenten drabbats av matförgiftning skulle kunna ge svar.

Anledningen till att fler inom EU, inkl Sverige, är mer oroliga för bekämpningsmedelsrester och läkemedelsrester än för livsmedelsburen smitta beror antagligen på att människor

upplever att de kan kontrollera risken att bli matförgiftad, och då matförgiftning känns mer bekant än toxiska restprodukter, som känns främmande och svårkontrollerade (Kher et al., 2013).

I denna studie svarade 5 % av respondenterna att de varit matförgiftade det senaste året, vilket ligger inom gränserna för tidigare svenska studier, där den årliga incidensen legat mellan 3,8 till 7,9 % (Lindqvist et al, 2001; Marklinder et al, 2013; Norling et al., 1994). Dessa studier byggde på intervjuer, vilket innebär att bara de fall som de tillfrågade uppfattat som beroende på intag av livsmedel fångas upp. En studie från USA, där antalet rapporterade fall per invånare ligger i linje med svenska Livsmedelverkets rapporter, beräknades den verkliga incidensen vara hela 28 % per år (Mead *et al.*, 1999), men ingen har hittills försökt beräkna en verklig incidens i Sverige.

Att äta rå köttfärs innebär en risk för att bli smittad av bland annat patogena *E. coli* och *Salmonella spp* (Allerberger *et al.*, 1997; Bruun *et al.*, 2009), och att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag kan innebära risk för att smittas av *Listeria monocytogenes*. Att 29 % kunde tänka sig att äta otillräckligt upphettad köttfärs och 35 % rökt lax efter sista förbrukningsdag visar att många utsätter sig för den risken. Av respondenter över 64 år var det ingen som kunde tänka sig att äta otillräckligt upphettad hamburgare, men hela 39 % kunde tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, vilket är oroande då denna grupp löper extra stor risk att drabbas av sjukdom till följd av *Listeria*-smitta. Kycklingfiléer kan vara injicerade med vatten, så ytpatogener så som *Campylobacter* kan förekomma i inuti köttet, vilket innebär att de 10 % som kan tänka sig att äta otillräckligt upphettad kyckling riskerar att bli magsjuka.

Av de respondenter i studien som valde ut alternativet ”risken att bli matförgiftad” som det alternativ som oroade dem mest, var det färre som tyckte det var mycket viktigt med olika hygienåtgärder och fler som kunde tänka sig att äta livsmedel med större risk för matförgiftning än bland övriga respondenter. Det var även större andel ur denna grupp som uppgav att de varit matförgiftade senaste året. Signifikant skillnad fanns visserligen enbart för hur många som svarade att det var mycket viktigt att skölja frukt som ska ätas med skalet på ($p=0,04$) eftersom det var en relativt liten grupp (14st) som valt ut detta alternativ. Resultatet är dock intressant och skulle kunna följas upp med en större studie. En möjlig förklaring till att fler ur denna grupp drabbas av matförgiftning skulle kunna vara de har mindre kunskap om hur man skyddar sig.

Om de konsumenterna som kan tänka sig att äta livsmedel med hög risk för matförgiftning gör så för att de är oupplysta om risken, eller om det beror på att de känner till risken men väljer att äta dessa livsmedel ändå framgår inte i den här studien.

Djurvälfärd

Studien visar att djurvälfärdsfrågan är en viktig faktor för svenska konsumenterna när de väljer varor. Detta är viktigare för kvinnor än för män, och det fanns även en tendens att yngre respondenter uppgav att djurvälfärdsfrågan som mycket viktigt, något som visats även i

tidigare studier (Kendall *et al.*, 2006; Vanhonacker *et al.*, 2007). Att i en studie uppge att man tycker det är mycket viktigt att djuren haft det bra betyder dock inte att det sedan spelar in i beslutet när man verkligen väljer mellan olika produkter, då respondenter tenderar att svara i linje med vad de uppfattar som socialt korrekt (Redmond & Griffith, 2003; Nederhof, 1985). Detta kan dessutom variera mellan kön och ålderskategorier.

Priset på varan värderas av konsumenterna som ungefär lika viktigt som djurvälstånd. Ungefär lika många har valt ut pris som djurvälstånd som en av de tre viktigaste faktorerna, och 38 % av de som valt ut djurvälstånd som en av de tre viktigaste aspekterna vid val av livsmedel har även valt priset. Frågan är vilken aspekt som är viktigast när konsumenten väl står framför valet mellan att betala lite mer för god djurvälstånd eller få en billigare vara. En undersökning från Belgien visade att det finns stora grupper av konsumenter som uppger att de är beredda att betala mer för produkter som garanterar djurvälstånd, även om det inte för dem är den viktigaste frågan. Dessa grupper skulle oftare kunna övertygas att välja animaliska produkter där hög djurvälstånd prioriterats (Vanhonacker *et al.*, 2007). Troligen skulle detta kunna vara möjligt även i Sverige.

I aktuellt arbete var det fler som tyckte att det var viktigt att det är liten risk att bli matförgiftad än att de livsmedelsproducerande djuren haft det bra. Totalt 90 % svarade att det var viktigt med liten risk för matförgiftning, jämfört med de 86 % som uppgav att det var viktigt att djuren haft det bra. Av dessa var det dessutom betydligt fler som uppgav att det var mycket viktigt med liten risk för matförgiftning, totalt 78 % jämfört med 53 % som uppgav att det är mycket viktigt att djuren haft det bra. Detta resultat kan jämföras med tidigare resultat, där fler svenskar, 74 %, oroade sig för de livsmedelsproducerande djurens välfärd än för både bekämpningsmedel, 72 %, men framförallt för patogener i livsmedlen, 23 % (EFSA, 2010b). Men då frågorna ställts olika, kan svaren vara svåra att jämföra. Kanske många är oroliga för djurvälstånd när de konfronteras med en direkt fråga, men färre som faktiskt tycker att det är en viktig aspekt när de handlar livsmedel.

Att det finns en koppling mellan god djurvälstånd och livsmedelssäkerhet (De Pasillé & Rushen, 2005; Minton, 1994; Kanitz *et al.*, 2002) borde kunna övertyga ytterligare konsumenter, och även beslutsfattare att prioritera djurvälståndsfrågan högre. Kanske kunde även någon form av bonus för gott hälsoläge i besättningen utgå till lantbrukare som motivation för att arbeta mer med att minska djurens stress.

En attitydstudie kombinerat med en observationsstudie där konsumenter först fick svara på hur viktig djurvälståndsfrågan är innan de går in i butiken och efteråt få visa upp vilka produkter de köpt och redogöra för hur de valde, skulle kunna ge svar på hur attityd och beteende kring djurvälstånd hör ihop.

Bias

Urvalet av respondenter i denna studie var icke-randomiserat och kan ha blivit påverkat på många olika sätt. Av alla som tillfrågades att medverka i studien var det många som tackade

nej. En del av dessa uppgav spontant ett skäl, som påfallande ofta var tidsbrist, och framförallt många kvinnor uppgav att de skulle hämta barn på förskola eller skola. Detta kan vara en anledning till att få kvinnor mellan 32-42 år deltog i studien. Många uppgav inget skäl till varför de inte ville medverka, men det kan vara sannolikt att detta gett upphov till ett systematiskt fel, så att exempelvis personer som tänker mycket på hur de väljer varor oftare lät sig bli intervjuade än personer som inte tänker på det. Även den skeva könsfördelningen i de olika ålderskategorierna är en möjlig felkälla, samt det faktum att få respondenter ingick de olika ålderskategorierna. Att så få skillnader mellan respondenter från Sunnersta jämfört med Tierp förelåg beror sannolikt på att det är en viss kategori av människor som är beredda att ställa upp på en intervjustudie, något som är omöjligt att komma ifrån oavsett hur intervjuundersökningen utförs.

I en intervjustudie tenderar respondenterna att svara vad de tror är det ”rätta svaret” och vad de uppfattar som det socialt korrekta och önskvärda svaret (Redmond & Griffith, 2003; Nederhof 1985). Resultaten i aktuell studie kanske därför mer speglar vad konsumenter uppfattar vara det ”rätta svaret”, och inte vad de i själva verket tycker. Jag förtydligade dock för samtliga respondenter att jag ville veta vad de tycker och att det inte fanns något rätt eller fel svar, i ett försök att motverka detta bias.

Att informera om livsmedelssäkerhet

Vid information kring risker måste riskvärdering vägas mot nyttovärdering. När det gäller rests substanser från bekämpningsmedel och läkemedelsrester vet vi i dagsläget lite om vilka hälsorelaterade skador dessa ämnen orsakar på kort och lång sikt (Prüss-Ustün *et al.*, 2011). Det finns dock data som tyder på olika skadliga effekter av restprodukter i livsmedel, i synnerhet när olika ämnen fungerar additivt eller synergistiskt (Coleman *et al.*, 2012; Isling *et al.*, 2014; Ohlsson *et al.*, 2010), och därför är det i dagsläget svårt att veta om de MRL-värden som fastställts är relevanta, då de alltid utvärderas enskilt även i de fall ADI fastställs. Att komma med relevant riskinformation när kunskapen är så knapphändig är svårt.

Även vid konsumentinformation kring mikrobiologiskt orsakad sjukdom måste risker vägas mot att människor blir skrämde och att mat slängs i onödan. Det är dock ofta enkla generella råd som minskar risken för förekomst av mikroorganismer. Bara kunskap räcker inte, många känner till men låter ändå bli att vidta åtgärder som minskar risken för matförgiftning. (Nauta *et al.*, 2008; Redmond & Griffith, 2003). Många blir skrämde vid olika typer av livsmedelsskandaler och oroar sig för detta, men byter ändå inte beteende (EFSA, 2010a). Att förändra konsumenters attityd och beteende är därför av vikt för att kunna minska antalet matförgiftningar.

Det kan vara mer effektivt att märka ”riskabla” livsmedel med uppmaning om försiktighet än att genomföra informationskampanjer om risker de redan känner till. Konsumenter försummar ofta möjligheten att undvika exempelvis korskontaminering trots att de ofta känner till riskerna (Nauta *et al.*, 2008). Detta gäller till exempel risker för korskontamination vid hantering av rå kyckling. Kanske en obligatorisk märkning på högriskprodukter såsom

kyckling kunde vara en metod även i Sverige, som exempelvis görs i USA (Meat Safety, 2015). Kanske en förtydligande text på produkter med sista förbrukningsdag, eller en varning till personer i olika riskkategorier skulle kunna inkluderas, då studien visade att 39 % av konsumenter över 64 år kan tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag.

Mer forskning kring konsumenters attityder och beteenden kan ge bättre svar på vilken information svenska konsumenter behöver för att de som enskilda konsumenter ska kunna minska risken för matförgiftning. Studier där attitydfrågor och observationsstudier kombineras kan bättre svara på exempelvis vilka hygienåtgärder som verkligen utförs korrekt än vid en renodlad attitydundersökning. Experimentella studier där slutresultatet mäts som antal bakteriekolonier på aktuellt livsmedel kan ge ännu bättre ledtrådar kring vilka beteenden som ger reell ökad risk för matförgiftning.

Summering

Huvudfynden i aktuell studie är följande:

- Samtliga respondenter i studien uppgav att det är viktigt att livsmedlet ska smaka gott.
- Fler oroar sig för toxiska rests substanser än för livsmedelsburen smitta.
- Få uppfattar att det egna hemmet är en plats där risken att drabbas av matförgiftning är stor.
- Stora andelar av tillfrågade konsumenter kunde tänka sig att äta riskprodukter som medför stor risk för livsmedelsburen smitta
- Flera viktiga åtgärder för att undvika korskontaminering uppfattas som oviktiga.
- Djurvälstånd är viktigt för svenska konsumenter.

Den aktuella studien visar att svenska konsumenters attityd till mikrobiologisk livsmedelssäkerhet många gånger brister på kritiska punkter, vilket kan leda till onödigt hög exponering för livsmedelsburna patogener. Studien stödjer även tidigare studier som visat att konsumenter oroar sig mer för bekämpningsmedelsrester och läkemedelsrester än för mikroorganismer som kan ge matförgiftning. Att så få oroar sig för matförgiftning, och att så få dessutom tror att risken att drabbas av matförgiftning i hemmet är liten, i kombination med förtäring av riskprodukter och bristande attityd till viktiga hygienåtgärder orsakar med stor sannolikhet väsentligt många onödiga matförgiftningsfall med ursprung i det egna hemmet. Studier som visar hur attityder till livsmedelssäkerhet hänger ihop med verkligt beteende skulle kunna ge ytterligare kunskap kring vad det är som gör att så många drabbas av matförgiftning i det egna hemmet, och även ge underlag till bättre information till konsumenter.

REFERENSER

Allerberger, F., Sölder, B., Caprioli, A. & Karch, H. (1997). Enterohemorrhagic *Escherichia coli* and hemolytic-uremic syndrome]. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 109:669–677.

- Anderson, J. B., Shuster, T. A., Hansen, K. E., Levy, A. S. & Volk, A. (2004). A camera's view of consumer food-handling behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 104:186–191.
- Baker, M. E. & Hardiman, G. (2014). Transcriptional analysis of endocrine disruption using zebrafish and massively parallel sequencing. *Journal of Molecular Endocrinology*, 52:R241–R256.
- Bruun, T., Sorensen, G., Forshell, L. P., Jensen, T., Nygard, K., Kapperud, G., Lindstedt, B. A., Berglund, T., Wingstrand, A., Petersen, R. F., Muller, L., Kjelso, C., Ivarsson, S., Hjertqvist, M., Lofdahl, S. & Ethelberg, S. (2009). An outbreak of Salmonella Typhimurium infections in Denmark, Norway and Sweden, 2008. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 14.
- Coleman, M. D., O'Neil, J. D., Woehrling, E. K., Ndunge, O. B. A., Hill, E. J., Menache, A. & Reiss, C. J. (2012). A preliminary investigation into the impact of a pesticide combination on human neuronal and glial cell lines in vitro. *PloS One*, 7:e42768.
- De Jong, A. E. I., Verhoeff-Bakkenes, L., Nauta, M. J. & de Jonge, R. (2008). Cross-contamination in the kitchen: effect of hygiene measures. *Journal of Applied Microbiology*, 105:615–624.
- De Passillé, A. M. & Rushen, J. (2005). Food safety and environmental issues in animal welfare. *Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics)*, 24:757–766.
- Doménech, E., Conchado, A. & Escriche, I. (2014). Evaluation of risk impact of consumers' behaviour in terms of exposure to *Listeria monocytogenes* in lettuce. *International Journal of Food Science & Technology*, 49:2176–2183.
- Dréau, D., Sonnenfeld, G., Fowler, N., Morton, D. S. & Lyte, M. (1999). Effects of social conflict on immune responses and *E. coli* growth within closed chambers in mice. *Physiology & Behavior*, 67:133–140.
- Dutta, V., Huff, G. R., Huff, W. E., Johnson, M. G., Nannapaneni, R. & Sayler, R. J. (2008). The effects of stress on respiratory disease and transient colonization of turkeys with *Listeria monocytogenes* Scott A. *Avian Diseases*, 52:581–589.
- EFSA (2006) *SPECIAL EUROBAROMETER 238/Wave 64.1 – TNS Opinions & Social*. Parma, Italien (European Food Safety Authority). Tillgänglig: [2015-02-17]
- EFSA. (2010a). *SPECIAL EUROBAROMETER 354 Food-related risks*. Parma, Italien (European Food Safety Authority). Tillgänglig: <http://www.efsa.europa.eu/en/factsheet/docs/reporten.pdf> [2014-12-10].
- EFSA (2010b) *EUROBAROMETER 73.5 RESULTAT FÖR SVERIGE Livsmedelsrelaterade risker*. Parma, Italien (European Food safety Authority). Tillgänglig: <http://www.efsa.europa.eu/en/factsheet/docs/ebsesv.pdf> [2012-12-10]
- Europakommisionen (2014-12-16) *EU Pesticide Database*. Europakommisionen. http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/?event=homepage&language=EN [2015-01-06]
- Europakommisionen (2000). Opinions of the scientific committee on veterinary measures relating to public health on the control of taeniosis/cysticercosis in man and animals in man. (Europakommisionen). Tillgänglig: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scv/out36_en.pdf [2014-11-16]
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 470/2009 av den 6 maj 2009 om gemenskapsförfaranden för att fastställa gränsvärden för farmakologiskt verksamma ämnen i

animaliska livsmedel samt om upphävande av rådets förordning (EEG) nr 2377/90 och ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/82/EG och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 726/2004.

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 396/2005 av den 23 februari 2005 om gränsvärden för bekämpningsmedelsrester i eller på livsmedel och foder av vegetabiliskt och animaliskt ursprung och om ändring av rådets direktiv 91/414/EEG. Fischer, A. R. H., De Jong, A. E. I., Van Asselt, E. D., De Jonge, R., Frewer, L. J. & Nauta, M. J. (2007). Food safety in the domestic environment: An interdisciplinary investigation of microbial hazards during food preparation. *Risk Analysis* 27(4), 1065–1082.
- FMI Research. (2011) *U.S. Grocery Shopper Trends 2011*. Food Marketing Institute: Arlington, VA, USA, 2011.
- Garemo, M., Lenner, R. A., Nilsson, E. K., Borres, M. P. & Strandvik, B. (2007). Food choice, socio-economic characteristics and health in 4-year olds in a well-educated urban Swedish community. *Clinical Nutrition*, 26(1), pp 133–140.
- Isling, L. K., Boberg, J., Jacobsen, P. R., Mandrup, K. R., Axelstad, M., Christiansen, S., Vinggaard, A. M., Taxvig, C., Kortenkamp, A. & Hass, U. (2014). Late-life effects on rat reproductive system after developmental exposure to mixtures of endocrine disrupters. *Reproduction*, 147:465–476.
- Jay, L. S., Comar, D. & Govenlock, L. D. (1999). A video study of Australian domestic food-handling practices. *Journal of Food Protection*, 62:1285–1296.
- Jevšnik, M., Hlebec, V. & Raspor, P. (2008). Consumers' awareness of food safety from shopping to eating. *Food Control*, 19:737–745.
- Kanitz, E., Tuchscherer, M., Tuchscherer, A., Stabenow, B. & Manteuffel, G. (2002). Neuroendocrine and immune responses to acute endotoxemia in suckling and weaned piglets. *Biology of the Neonate*, 81:203–209.
- Kennedy, J., Gibney, S., Nolan, A., O'Brien, S., McMahon, M. A. S., McDowell, D., Fanning, S. & Wall, P. G. (2011). Identification of critical points during domestic food preparation: an observational study. *British Food Journal*, 113:766–783.
- Kendall, H. A., Lobao, L. M. & Sharp, J. S. (2006). Public Concern with Animal Well-Being: Place, Social Structural Location, and Individual Experience*. *Rural Sociology*, 71:399–428.
- Kher, S. V., De Jonge, J., Wentholt, M. T. A., Deliza, R., de Andrade, J. C., Cnossen, H. J., Luijckx, N. B. L. & Frewer, L. J. (2013). Consumer perceptions of risks of chemical and microbiological contaminants associated with food chains: a cross-national study. *International Journal of Consumer Studies*, 37:73–83.
- Tim Knowles, Richard Moody & Morven G. McEachern (2007). European food scares and their impact on EU food policy. *British Food Journal*, 109:43–67.
- KfS, (2011-01-19). *Bäst före- och Sista förbrukningsdag på livsmedel-vad är skillnaden?* Konsumentföreningen Stockholm. Tillgänglig: http://www.konsumentforeningenstockholm.se/Global/Konsument%20och%20Milj%C3%B6/Rapporter/Rapport_KfS_b%C3%A4st%20f%C3%B6re_feb%202011.pdf [2014-10-19]
- Lindqvist, R., Andersson, Y., Lindback, J., Wegscheider, M., Eriksson, Y., Tidestrom, L., Lagerqvist-Widh, A., Hedlund, K. O., Lofdahl, S., Svensson, L. & Norinder, A. (2001). A one-year study of foodborne illnesses in the municipality of Uppsala, Sweden. *Emerging Infectious Diseases*, 7:588–592.

- Livsmedelsverket. (1999). *MAT UPP–intensivstudie av matförgifningar i Uppsala kommun under ett år*. Uppsala: Livsmedelsverket. (Livsmedelsverkets rapport nr 12/1999). Tillgänglig: http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgiftning_mathantering/matupp_rapp12_1999.pdf [2014-12-10]
- Livsmedelsverket. (2013a-09-11) *Risker med mat*. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Risker-med-mat/>. [2014-12-10]
- Livsmedelsverket. (2013b-12-02) *Ta hand om maten-minska matsvinnet*. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-miljo/Ta-hand-om-maten--minska-svinnet/>. [2014-10-20]
- Livsmedelsverket. (2013c-10-17) *Inhemsk smitta av trikiner*. <http://www.slv.se/sv/grupp3/Pressrum/Nyheter/Pressmeddelanden/Inhemsk-smitta-av-trikiner/>. [2015-01-18]
- Lyte, M., Arulanandam, B., Nguyen, K., Frank, C., Erickson, A. & Francis, D. (1997). Norepinephrine induced growth and expression of virulence associated factors in enterotoxigenic and enterohemorrhagic strains of *Escherichia coli*. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 412:331–339.
- Lyte, M., Arulanandam, B. P. & Frank, C. D. (1996). Production of Shiga-like toxins by *Escherichia coli* O157:H7 can be influenced by the neuroendocrine hormone norepinephrine. *The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 128:392–398.
- Marklinder, I., Magnusson, M. & Nydahl, M. (2013). CHANCE: a healthy lifestyle in terms of food handling and hygiene. *British Food Journal*, 115:223–234.
- McKinsey Global Institute (2014). *Overcoming obesity: An initial economic analysis*. McKinsey Global Institute. Tillgänglig: http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/how_the_world_could_better_fight_obesity [2015-01-17]
- Mead, P. S., Slutsker, L., Dietz, V., McCaig, L. F., Bresee, J. S., Shapiro, C., Griffin, P. M. & Tauxe, R. V. (1999). Food-related illness and death in the United States. *Emerging Infectious Diseases* 5:607–625.
- Meat Safety (2015) *Inspection: Labeling*. <http://www.meatsafety.org/ht/d/sp/i/26846/pid/26846>. [2015-01-29]
- Miljöbalk (SFS 1998:808)
- Minton, J. E. (1994). Function of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the sympathetic nervous system in models of acute stress in domestic farm animals. *Journal of Animal Science*, 72:1891–1898.
- Molitoris, E., Fagerberg, D. J., Quarles, C. L. & Krichevsky, M. I. (1987). Changes in antimicrobial resistance in fecal bacteria associated with pig transit and holding times at slaughter plants. *Applied and Environmental Microbiology*, 53:1307–1310.
- Moro, M. H., Beran, G. W., Griffith, R. W. & Hoffman, L. J. (2000). Effects of heat stress on the antimicrobial drug resistance of *Escherichia coli* of the intestinal flora of swine. *Journal of Applied Microbiology*, 88:836–844.
- Moro, M. H., Beran, G. W., Hoffman, L. J. & Griffith, R. W. (1998). Effects of cold stress on the antimicrobial drug resistance of *Escherichia coli* of the intestinal flora of swine. *Letters in Applied Microbiology*, 27:251–254.

- Mukherjee, A., Speh, D. & Diez-Gonzalez, F. (2007). Association of farm management practices with risk of *Escherichia coli* contamination in pre-harvest produce grown in Minnesota and Wisconsin. *International Journal of Food Microbiology*, 120:296–302.
- Nauta, M. J., Fischer, A. R. H., Van Asselt, E. D., De Jong, A. E. I., Frewer, L. J. & De Jonge, R. (2008). Food Safety in the Domestic Environment: The Effect of Consumer Risk Information on Human Disease Risks. *Risk Analysis* 28:179–192.
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15:263–280.
- Norling, B. (1994). *Matförgiftningar i Sverige - Resultat av en intervju-undersökning*. Rapport 41/94. Livsmedelsverket, Uppsala, Sverige.
- Ohlsson, Å., Cedergreen, N., Oskarsson, A. & Ullerås, E. (2010). Mixture effects of imidazole fungicides on cortisol and aldosterone secretion in human adrenocortical H295R cells. *Toxicology*, 275: 21–28.
- Perobelli, J. E., Martinez, M. F., da Silva Franchi, C. A., Fernandez, C. D. B., de Camargo, J. L. V. & Kempinas, W. D. G. (2010). Decreased sperm motility in rats orally exposed to single or mixed pesticides. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part A*, 73:991–1002.
- Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P. & Bertollini, R. (2011). Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environmental Health*, 10:9.
- Redmond, E. C. & Food Standard Agency, (2001). *The evaluation and application of information on consumer hazards and risk to food safety education*. Food Standard Agency. (B02010). Tillgänglig: <http://tna.europarchive.org/20130814101929/http://food.gov.uk/science/research/foodborneillness/microriskresearch/b13programme/b13list/b02010/> [2014-12-10]
- Redmond, E. C. & Griffith, C. J. (2003). Consumer food handling in the home: a review of food safety studies. *Journal of Food Protection*, 66:130–161.
- Rostagno, M. H. (2009). Can stress in farm animals increase food safety risk? *Foodborne Pathogens and Disease*, 6:767–776.
- Saunders, P. R., Santos, J., Hanssen, N. P. M., Yates, D., Groot, J. A. & Perdue, M. H. (2002). Physical and psychological stress in rats enhances colonic epithelial permeability via peripheral CRH. *Digestive Diseases and Sciences*, 47: 208–215.
- Seliwiorstow, T., Baré, J., Van Damme, I., Uyttendaele, M. & De Zutter, L. (2015). *Campylobacter* carcass contamination throughout the slaughter process of *Campylobacter*-positive broiler batches. *International Journal of Food Microbiology*, 194: 25–31.
- Sjölund, C., Lindblad, M., Eberhardsson, M. & Löfdahl, M. (2014). *Rapporterade utredningsresultat av misstänkta matförgiftningar 2013*. Livsmedelsverket. Tillgänglig: http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgiftning_mathantering/Matf%C3%B6rgiftningar%20intr%C3%A4ffade%202013%20nationell%20rapport%202020-201400905%20g.pdf [2014-10-15]
- SMI. (2013). Epidemiologisk årsrapport 2012. Solna: Smittskyddsinstitutet. Tillgänglig: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationer/Epidemiologisk-arsrapport-2012/> [2015-02-17]

- Vanhonacker, F., Verbeke, W., Poucke, E. van & Tuytens, F. a. M. (2007). Segmentation based on consumers' perceived importance and attitude toward farm animal welfare. (Miele, M. & Bock, B., Eds) *International Journal of Sociology of Agriculture and Food* 15:91–107.
- Whyte, P., Collins, J. D., McGill, K., Monahan, C. & O'Mahony, H. (2001). The effect of transportation stress on excretion rates of campylobacters in market-age broilers. *Poultry Science*, 80:817–820.

APPENDIX FRÅGEFORMULÄR

Frågeformulär

Man/Kvinna

- ☐ 1 Kvinna
☐ 2 Man

1 Vilket år är du född?

2a När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?

	1 Inte viktigt alls	2 Inte särskilt viktigt	3 Ganska viktigt	4 Mycket viktigt
a. Att det är ett bra pris (billigt/prisvärt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Att livsmedlet smakar gott	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Att maten har ett bra näringsinnehåll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Att varan är ekologiskt producerad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Att djuren har haft det bra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2b Vilka av aspekterna i fråga 2a är viktigast för dig, när du väljer varor? Rangordna de 3 viktigaste, börja med den du tycker är viktigast.

3a Hur orolig är du för:

	1 Inte alls orolig	2 Inte särskilt orolig	3 Ganska orolig	4 Mycket orolig
a. risken att drabbas av övervikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. risken att drabbas av sjukdom pga näringsinnehållet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. risken att utsättas för bekämpningsmedelsrester	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. risken att utsättas för läkemedelsrester i kött (tex antibiotika eller hormoner)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. risken att drabbas av sjukdom pga mikroorganismer i maten, (matförgiftning)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3b Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för.

4a Händer det att du väljer vissa varor för att de har ett varumärke som du tycker om?

- ☐ 1 Ja
☐ 2 Nej

4b Händer det att du väljer bort varor för att de har ett varumärke som du inte tycker om?

- ☐ 1 Ja
☐ 2 Nej

5 Kan du tänka dig att äta

	1 Ja	2 Nej
kycklingkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lammkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fläskkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nötkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mejeriprodukter när bäst föredatum passerat?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rökt lax (utan att upphetta innan du äter den), när sista förbrukningsdag passerat?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6 Hur viktigt tycker du att det är att

	1 Inte alls viktigt	2 Inte särskilt viktigt	3 Ganska viktigt	4 Mycket viktigt
byta till rena köksredskap om du hanterat rå kyckling?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
byta till rena köksredskap om du hanterat rått nötkött?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
skölja frukt som ska ätas med skalet på?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
skölja grönsaker som ska ätas otillagade?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7 Har du blivit matförgiftad

	1 Ja	2 Nej
någon gång under ditt liv?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
någon gång under det senaste året?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8a Hur orolig är du för att drabbas av matförgiftning i följande situationer?

	1 Inte alls orolig	2 Inte särskilt orolig	3 Ganska orolig	4 mycket orolig
a. När jag äter mat jag själv tillagat hemma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. När jag äter mat hemma hos någon annan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. När jag äter snabbmat (tex hamburgare eller pizza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. När jag äter ute på restaurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. När jag äter färdiglagade lunchlådor (köpta i matvarubutik)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8b Var tror du att det är störst risk att drabbas av matförgiftning? Du ska rangordna alla 5 situationerna från fråga 8a. Börja med situationen där du tror att det är störst risk att drabbas av matförgiftning.

9 Äter du kött?

Inkluderar fisk, kyckling och rött kött (tex nötkött/fläskkött/lammkött/vilt).

- ☐ ☐ 1 Ja
☐ ☐ 2 Nej

10 Jag vill gärna ha dina åsikter om formuläret! Vad tyckte du? Allt är av intresse! Var det svårt att förstå frågor eller svarsalternativ? Annat?